DET KONGELIGE DANSKE

VIDENSKABERNES-SELSKABS

SKRIVTER

FOR AAR 1807 OG 1808

Femte Bind.

Kiöbenhavn 1810.

Trykt paa Selskabets Bekostning hos S. Popp.

INDHOLD

af 5te Binds 1ste og 2det Hæfte.

Side

DET KONGELIGE DANSKE

VIDENSKABERNES-SELSKABS

SKRIFTER

FOR AAR 1807.

FEMTE DEELS FÖRSTE HÆFTE.

Trykt paa Selskabets Bekostning, hos S. Popp.

MINDET

AF

CONFERENTSRAAD

JOHAN NICOLAI TETENS,

FORMAND I DEN MATHEMATISKE OG PHILOSOPHISKE CLASSE.

VED

THOMAS BUGGE,

JUSTITSRAAD, PROFESSOR OG SELSKABETS SECRETAIR.

LÆST D. 4 DECEMBER 1807.

I det store Uheld, som har rammet Fædrenelandet i Almindelighed og Kiöbenhavn i Særdeleshed, hvor saa mange af dens Indvaaneres Gaarde, Huse, Ejendomme, Liv og Lemmer ere blevne et uskyldigt Offer for vore Fienders Grusomheder, har og dette Selskab havt flere meget betydelige Tab. I dette Musernes fredelige Tempel pleie vi at samles besiælede af de glade Fölelser, hvilke videnskabelige Brödres forenede Venskab indgyder; men ak! i denne Vinter aabne vi vore Forsamlinger ei uden Vemod; vi have meer end Tabet af Selskabets og vore egne Eiendomme at beklage; vi begræde Savnet af en af vore ypperste og værdigste Medbrödre.

Conferentsraad *Johan Nicolai Tetens*, Deputeret i Finants-Collegiet, Directeur i Finants-Casse Directionen; Meddirecteur i den Kongelige Bank, i Deposito-Kassen, og den synkende Fond, i den almindelige Enkekasse og Forsörgelses-Anstalten, Medlem af flere Videnskabers Academier og i dette Selskab den mathematiske og philosophiske Classes Formand, har forladt os, og er gaaet over til de lysere Egne.

Et Held var det for ham, at han ei oplevede sit Fædernelands Forurettelse og vor Flaades Ran. Et Held var det for ham, at han ei oplevede den Krænkelse at see en stor Deel af det, som vor faderlige Regiering ved saa mange vise og kloge Foranstaltninger havde fremvirket til Agerdyrkningens, Manufacturernes og Handelens Fremme, deels standset, deels tilintetgiort. Et Held for ham, at han nu ei græmmer sig over den sörgelige Udsigt, at Dannemarks Hovedstad fra en ved sin betydelige Handel rig og vigtig Stad, ved vore Fienders troelöse Fremfærd og uventede Overfald, vil nedværdiges til en af de ubetydeligste, om ei ulykkeligste Hovedstæder.

Sörgeligt er det, at Krigens fortærende Luer og alle dens ödelæggende Rædseler nu i 17 Aar have raset snart i en snart i en anden Stat. Sögeligt er det, at hele Europa maae blöde formedelst tvende af de mægtigste Nationers haarnakkede Tvist, hvis Ende og Udfald man ei letteligen kan öine.

Allersörgeligst er det, at det hidtil lykkelige Dannemark, som ved Regieringens Klogskab og vise Standhaftighed under alle disse Staternes voldsomme Omveltninger, havde nydt alle Fredens velgiörende Fordele, ved Britternes Trolöshed og voldsomme Overfald endeligen er bleven indviklet i den almindelige Ulykke.

Conferentsraad *Johan Nicolai Tetens* er föd i Töndern i Hertugdömmet Slesvig den 10 September 1735; han har studeret ved Universiteterne i Kiöbenhavn og i Kiel. De exacte Videnskaber og fornemmeligen Mathematik, Physik og Philosophie vare

de, som i Særdeleshed beskieftigede hans Lærvillighed og Videlyst. Ved sin vedholdende Flid og ved sit ypperlige Nemme giorde han saa betydelige Fremskridt, at han snart blev bekiendt og agtet for sine grundige Kundskaber, ei allene hiemme men endog iblant Fremmede. Hertugen af Meklenborg oprettede et nyt Universitet i Bützov; han vilde forsyne det med duelige og berömte Lærere, og han kaldte vor lærde Landsmand til Professor i Mathematiken. Der befæstede *Tetens* ydermere sin velfortiente Berömmelse og sit gode Navn saa meget, at Fædernelandet troede, at burde eie og nytte en saa duelig Mand, og han blev beskikket til ordentlig Professor i Mathematik og Philosophie ved Universitetet i Kiel.

Paa sin lange Löbebane, hvis förste Deel var opofret allene til Videnskaberne, og den sidste tillige til Statens nærmere Tieneste, har vor *Tetens* al Tid viist sig som en duelig, talentfuld og arbeidsom Mand. Han var en dybtænkende Philosoph og en meget skarpsindig og grundig Mathematiker.

Med megen Biefald har han i mange Aar foredraget Philosophien paa Universiteterne i Bützou og Kiel; han har giort sig meget bekiendt ved sine udgivne *philosophische Versuche.* Omendskiönt den Synspunkt, fra hvilken han saae philosophiske Sandheder, var meget forskiellig fra den saa ofte og ideligen forandrede Standpunkt, hvorfra Nutidens Philosopher gaae ud, saa fölger dog ei deraf, at de tetenske Meninger derfor vare at forkaste. Den ældre og nyere Philosophiens Historie synes at bekræfte, at Cicero ei ganske har Uret, naar han sammenligner

Mængden af de philosophiske Systemer med Febricitantens Drömmerier.

Tetens var fremdeles en skarpsindig og meget lærd Mathematiker, og i Særdeleshed en stor Analyst. Dette bevise hans Analytiske Afhandlinger, som paa forskiellige Stæder ere trykte og hans lærerige Anmærkninger til hans latinske Oversættelse af vor berömte Landsmand *Jens Krafts* Mekanik, hvorved dette gode Verk er blevet end meer bekiendt og mere brugbart. Han elskede de analytiske Videnskaber lidenskabeligen, og han studerte dem bestandigen; endog i hans senere Levealder fandt man ham ofte beskieftiget med Senateuren *da la Placés Méchanique céleste*. Dette udödelige Verk af vor Tids Alders Newton indeholder Summen og Höiden af alt hvad den menneskelige Skarpsindighed kan frembringe i den höiere Analyse, anvendt paa den höiere Mekanik, fornemmeligen med Hensyn til Himmellegemernes Bevægelser, hvilke efter *de la Placés* Formeler kan beregnes med en beundringsværdig Nöiagtighed.

Tetens hydrotechniske Reiser bevise hans grundige Kundskaber og deres rigtige Anvendelse til practiske Formaal. Derved har det holstenske Digevæsen vundet betydelige Fordele. Ved hans Medvirkning behandles nu denne vigtige Sag paa en aldeles videnskabelig Maade. Flere unge Mænd, udrustede med de fornödne Forberedelses Kundskaber, have bereist fremmede Marsklande, og ere nu ansatte som Betiente ved Digerne. Större Sikkerhed, större Tryghed for disse frugtbare Landes Oversvömmelser vil blive Frugten af disse Regieringens vise Foranstaltninger.

Et af vor afdöde Medbroders classiske Verker er hans ypperlige *Skrivt om Livrenter og Overlevelses-Renter.* Her finder man den fuldstændigste Theorie om Livrenter, Enkekasser, Pensioner, indrettede paa forskiellig Maade, deels paa Capital Fod deels paa Contributions Fod, deels paa begge tillige; kort alt det som hörer til en fuldstændig Forsörgelse, indrettet paa forskiellig Maade og betragtet fra forskiellige Synspunkter, hvorved tillige de nyeste, bedste og fuldstændigste Mortalitets Tabeller ere lagte til Grund. *Tetens* har ved dette ypperlige Værk i Fuldstændighed langt overgaaet sine berömte Forgiængere i samme Fag, *Halley*, *Simpson*, *Euler*, *Emerson*, *Price*, *Fuss* og flere.

Uagtet alle Enkekassers sande og rigtige Grundvold saaledes klarligen var lagt for Dagen, saa er dog Enkekasse-Manien i Tydskland, og Dannemark ikke derved blevet standset. Man opretter alt for ofte nye Kasser, man lokker den store Hob ved at udlove höie Pensioner, rigelige og rundelige Forsörgelser. Kasserer og Bogholder, fra hvilke som oftest saadanne Forslag komme, sörge for sig selv ved aarlige Lönninger, men de overlade disse Kassers uudeblivelige Bankerot til Enkerne og Interessenterne, hvilke tidligen eller sildigen ville föle og beklage Savnet af de lovede og forventede Pensioner.

Ved alle disse betydelige litterariske Arbeider har *Tetens* fortient og erholdet sine Samtidiges Agtelse. Dommen over en Mands litterariske Værd er ofte meget mislig, i Særdeleshed naar hans Publikum, det er de sagkyndige, som kan bedömme ham, ere faa; ofte ledes disse af Egoisme, Egenkierlighed, Misun-

delse eller andre uædle Hensigter, og Dommen bliver da skiev og partisk, fordi man alt for ofte mere bedömmer Personen end Tingen, mere har Forfatteren end Skrivtet for Öje. Er Publicum derimod större, ere de dömmende Kiendere flere, er Sproget, hvorudi der skrives, meer udbredet, da bliver Dommen upartiskere og paalideligere. Dette var netop Tilfældet med vor lærde *Tetens.* Ikke vil jeg anföre Recensent Berömmelser. Disse ere ofte ligesaa upaalidelige som deres Dadlen; ei heller veed man, om Recensenten, skjult af Anonymitetens Slör, er en competent og sagkyndig Dommer.

Om vor *Tetens's* videnskabelige Værd vil jeg blot anföre en af Europas berömteste Mathematikeres, Lamberts, Dom. I hans mathematische Beiträge har han fremsat en nye Maade til at bevise og behandle Statiken eller Theorien om faste Legemers Ligevægt. I Fortalen underkaster han sit Forslag *Tetens's* Kiendelse, læggende til, *at af en saadan Mand, som Tetens, vil han lade sine Arbeider bedömme.* Hvem af os vil ei underskrive denne store Mathematikers korte og fyndige Lovtale over vor afdöde College?

Midt paa denne hæderfulde Videnskabernes Bane blev han af Regieringen kaldet fra sin Lærestoel og befalet at indtræde i Finants-Collegiet, i Finants-Kasse-Directionen, i Directionerne for Banken, for den synkende Fond, for den almindelige Enkekasse og Forsörgelses-Anstalten og i flere Bestyrelser. Forsörgelses-Anstalten er oprettet efter hans Forslag, og grundet paa de under hans Opsyn beregnede Tabeller, efter hvilke der kan sörges for Koners, Börns, Syskendes, Venners, Tienestetyendes

aarlige og visse Pensioner paa forskiellige Maader og efter forskiellige Hensigter. Derved kan det forhindres, at flere, som maatte behöve Understöttelse, ei udsættes for Mangel, og ei falde enten Staten eller Fattigvæsenet til Byrde.

Ved mangfoldige Leiligheder er *Tetens* brugt i Commissioner, Undersögelser, og andre Forretninger, hvor man med god Grund kunde vente Oplysninger af hans udstrakte Kundskaber. Over alt var han besiælet af sand Fædernelands Kierlighed og af utrættelig Iver for gode Indretningers Fremme, over alt viiste han sig som en redelig, duelig, kyndig Embedsmand. Han havde, og han fortiente at have, Regieringens Tillid og sine Medborgeres Agtelse.

Vi mindes alle den heftige Ildebrand, som i Aaret 1795 ödelagde en tredie Deel af denne Stad. Vel var den farlig, men paa ingen Maade at sammenligne med Ildebranden 1807, frembragt ved vore grumme Fienders Bomber, Granater, Brand-Kugler, Ildraketter, Ildpile og gloende Kugler. I den förste kunde man uden Fare arbeide med Spröiter til Slukning, man kunde uden Frygt redde sine Ejendomme. I den sidste indkastede Britterne i Bombardementets 72 Timer over 18000 af ommeldte Brandsager; de havde ydermere den Grusomhed at styre Bomberne fornemmeligen efter de Stæder, som allerede vare i Brand. Derved bleve mange af vore brave Brandfolk, hvis Mod, Standhaftighed og Vedholdenhed i saa lang Tid fortiener al Berömmelse, dræbte og saarede. De Ulykkelige, som vilde redde deres Gods og Eiendomme fra Luerne, havde samme Skieb-

ne; Oldinger, Fruentimmer, Börn bleve ihielslagne og lemlæstede; de fleste Huusfædre vare, som væbnede Borgere, paa Voldene udsatte for samme Farer, og maatte være blotte Tilskuere af deres Huses og Eiendommes Brand.

Vel tænkte vor *Tetens* i Aaret 1795 ikke paa saadanne Scener, hvis Redsler og Gyseligheder ingen uden de, som have været nærværende og i Særdeleshed boende i Nærheden af Frue, tydske og runde Kirke, tilfulde kan forestille sig. Han forestilte sig ikke, at Kiöbenhavn skulde blive beleiret, bombarderet og beskudt af omtrent 70 Morterer og Haubitser, af 24- og 36pundige Kanoner, fordeelte paa 5 à 6 Batterier. Det var aldeles umueligt for en Armee til Lands at medbringe saa svært og saa meget Skyts. Det var ikkun mueligt for en til Söes mægtig Fiende, som kunde medbringe disse ödelæggende Midler paa en talrig Flaade, og hvis Plan snarere var at afbrænde en ulykkelig Bye, hvor alt hvad der var betydeligt, vigtigt og kostbart i Riget var samlet, end formeligen at beleire den efter Kunsters Regler. Det sidste havde været mere ædelt og den sande Kriger værdigere, det förste förte hastigere, men med större Grusomhed og Ödleæggelse til Maalet. Hvad andet kunde man vente sig af de skiendige, som havde udtænkt dette Röver-Tog? Hvad andet kunde man vente sig af en *Popham*, til hvilken en stor Deel af Udförselen var betroet?

Alle disse Redseler, alle disse overordentlige Tilfælde, kunde ingen tænke sig 1795. *Tetens* tænkte sig ikkun en ved sædvanlig Ildsvaade fremkommet Ildebrand. Hans ædle og menneskekier-

lige Hierte önskede, at man skulde have en grundig, fuldstændig og vel giennemtænkt Plan, hvorefter Ildsvaade, saa vidt mueligt, kunde forekommes, og, naar den var udbrudt, standses. Han vilde, at man skulde udgrandske, forklare og veje alle de derhen sigte de Maader, Midler og Redskaber; han vilde, at man skulde beskrive i Almindelighed et Brandvæsens bedste Organisation. Han var en saa ædel og uegennyttig Borger, at han af sine egne Midler udsatte 500 Rdlr. Belönning for Besvarelsen af et *Prisspörgsmaal, om et Brandvæsens bedste og fuldstændigste Indretning.* Han overlod til Videnskabernes Selskabs mathematiske Classe Bedömmelsen af de indkomne Afhandlinger, og Prisens Tilkiendelse.

Denne vigtige Materie havde beskieftiget nogle og tyve Forfattere; nogle havde arbeidet med större, andre med mindre Held, atter andre havde aldeles forfeilet Maalet. Prisen blev tilkiendt *Frideric Valentiner*, ordentlig Professor ved Universitetet i Kiel. Det var en sand Glæde for den værdige og gode *Tetens* at en af vore Landsmænd og hans fordums College vandt Kransen fra saa mange andre Medbeilere.

Hans sidste litterariske Arbeide var hans Skrivt i det franske Sprog *om Britternes Adfærd mod de neutrale Handels-Skibe*. Omendskiöndt maaskee ei alle bifalde de derudi fremstillede Sætninger, som synes at give Britterne noget Skin af Ret til denne Fremgang, saa kan dog ingen nægte, at jo den skarpsindige Forfatter har givet umiskiendelige Pröver paa sin dybe Grandskning i politiske og Handels Anliggender. Han har vidst med de vittigste og conseqventeste Grunde at bestyrke sine Meninger.

Omendskiönt Britterne allerede 1801 ved at angribe vor Söe-Defension havde givet os en meget fölelig Advarsel, saa var det dog en næsten almindelig Mening, at denne Fremfærd snarere maatte tilskrives den da værende politiske Stilling, end noget særdeles Had imod Dannemark. Britterne havde endog efter den Tid mange og mægtige Venner iblandt os. Omendskiöndt de vedbleve uden skiællig Grund at opbringe vore Handels-Skibe, og disse ved den engelske Rettergangs Vidtlöftighed og Seendrægtighed saa længe opholdtes i de engelske Havne, at Eierne heller valgte at kiöbe sig frie end at oppebie et langt Udseende og uvist Udfald af de engelske Domstoles Retfærdighed, saa dog holdte endnu mange for, at Regieringen selv var billig og ædeltænkende, og at disse den Danske Handels uretfærdige og ubillige Krænkelser maatte tilskrives Kapernes og de opbringende Orlogsmænds Rovbegierlighed og nedrige Kiöbmænds Gierrighed, som misundte en hver anden Nation den mindste Handel.

Dersom *Tetens* for omtrent 2 Aar siden kunde have forudseet, hvad der skulde skee 1807; dersom han kunde have forudseet, at den Brittiske Regiering selv lod foranstalte dette skiændige Röver-Togt, Hoved-Stadens Bombardement paa en höist grusom Maade, vor Flaades Ran, vor Handels fuldkomne Ödelæggelse og vore Coloniers Borttagelse, da havde denne ædle Mand og varme Patriot sikkerligen ikke nedskrevet en eneste Töddel, som kunde have mindste Skin af Forsvar, for en Nation, hvis Regiering nu aabenbarligen vil giöre sig hele Verdens Handel skatskyldig, og som giör Havets Souverainitet, eller rettere Tyrannie til sin Stats Grundlov og Bolværk.

I alle Forretninger og i det daglige Liv var *Tetens* godmodig, from og blid. Aldrig var han opblæst af sine mange og dybe Kundskaber. Han agtede ethvert Talent, hvor han fandt det, og saadant, som han fandt det; han vidste at *Newtoner, Eulere, D'alemberter, de la Granger, de la Placer* og flere saadanne store Mænd saare sielden födes. Han var overtydet om, at mindre Bidrag til Videnskabernes Fremme og nyttige Kundskabers Udbredelse, vare nyttige og agtværdige. Han var ei en af disse egoistiske Lærde, hvilke opblæste af deres egne enten indbildte eller virkelige Indsigter, ringeagte alle andre og ei vilde tillade, at andre maae besidde Kundskaber i deres Fag. Han var ei den, som ved Særsind og Tverhed giorde Livet suurt og uangenemt for sig selv og andre, som mödte ham paa samme Bane.

Som Medlem og Formand i den Mathematiske og Philosophiske Classe, har han givet dette Selskab mange og idelige Pröver paa sin Flid og sine dybe Indsigter, deels ved oplæste Afhandlinger, deels ved Udsættelsen og Bedömmelsen af Priis-Opgaver.

De indkomne 13 Priis-Afhandlinger for Aaret 1806 om en forbedret Theorie om Kræfternes Parallelogram, beskæftigede ham og den mathematiske Classe i næsten 7 Maaneder. Allerede angrebet af den Sygdom som lagde ham i Graven, kunde han ei möde i den Classens Forsamling, hvor den endelige Tildömmelse skulde foretages. Med Anstrængelse endog af sine sidste Kræfter, meddeelte han Classen sin skrivtlige Betænkning om disse mange og vidtlöftige Afhandlinger, af hvilke den som var for-

fattet af den Portugisiske Mathematiker *Manuel Pedro de Mello*, Ingenieur - Major og Professor i Mathematik ved Universitetet i Coimbra, vandt Prisen.

Ak! dette var vor ypperlige Formands Svanesang; dette var det sidste vi saae fra hans Haand. Saaledes vare hans sidste Bestræbelser opoffrede til Videnskabernes Fremme og dette Selskabs Hæder. Den Blidhed, som havde besiælet ham igiennem hans hele Liv, forlod ham ei i den sidste Döds Time. Da Kræfterne næsten aldeles havde forladt ham, da Livets Lampe saa nær var udbrændt, at han, uagtet han havde fuldkommen Bevisthed, ei længere kunde tale, saa udtrykte han ved et venligt Smiil sin Deeltagelse i de Omkringstaaendes ömme Yttringer; endeligen lukte han sine Öine paa denne lille Klode den 15 August 1807, for at gaae over til de höiere Sphærer og der at see med större Klarhed og Vished.

Saaledes levede, saaledes arbeidede, saaledes virkede vor *Tetens* saavel i Embeds Anliggender som i Videnskabernes Fag; saaledes döde han. Hans Minde være al Tid hædret i dette Selskab, og Fred være med denne vor værdige Medbroders Aske. Forsynet give, at Fædernelandet aldrig maae savne Mænd som ligne ham i Kundskaber, Duelighed og Redelighed.

UNDERSÖGELSE

OVER DET

SPÖRGSMAAL:

OM DE NYERE STOIKERE HAVE LAANT DERES SUNDERE LÆRDOMME AF DE CHRISTNE?

AF

CHRISTIAN BASTHOLM, D. TH.

Agtværdige Mænd saavel blandt de ældre som nyere Theologer, blandt hvilke sidste jeg kiender adskillige, ere af den Mening, at de nyere Stoikere, som levede efter Christi Tid, have laant det Sunde og Gode, som findes i deres Skrifter, af den Christne Lære, og med Flid have skiult de Kilder, af hvilke de have öst det. Hvad Aarsagen er til denne ufordeelagtige Mening om de stoiske Philosopher, om det er Misundelse over Menneskefornuften, at den skulde kunne tænke fornuftigt, eller Frygt for, at Christne-Systemet skulde tabe i sin Værd, i samme Forhold, som Fornuften vandt i sin; eller maaskee Ukyndighed i den stoiske Philosophies hele Omfang, dette vil jeg lade være uafgiort. Jeg vil allene undersöge, om den Beskyldning, man förer mod de nyere Stoikere er grundet eller ugrundet. Jeg troer ikke, man bör nedsætte Fornuftens Værd for at ophöie Religionens. Den taber intet ved, at Fornuften i mange Ting har kunnet lære det samme, ligesom den derved intet vinder, at Fornuften forringes. Men derved taber den, at man söger at ophöie dens

Værd paa Fornuftens, ja paa Sanhedens Bekostning. Man kan ikke have gode Tanker om den Lære, som synes at trænge til saa slette Beviser.

Men förend jeg indlader mig i det fremsatte Spörgsmaals Besvarelse, vel jeg först kortelig undersöge de Grunde, med hvilke Stoikernes Uvenner understötte deres Beskyldninger imod dem. Man siger, at Stoikerne, som læse andre Philosophers Skrifter, vel ikke havde undladet at læse de Christnes, og, at intet er naturligere, end at de, ved at læse dem, have benyttet sig af de gode og sunde Lærdomme, som de fandt i samme. Denne Mening haver ved förste Öiekast nogen Sandsynlighed. Det er upaatvivleligt, at de stoiske Philosopher læsde Philosophernes Skrifter af de andre Secter. Vi see af *Seneca's* Skrifter, at han, foruden andre, haver læst en *Plato*, en *Aristoteles*, en *Epicur*. Stoikerne bandt sig ikke heller slavisk til deres Skoles Lære. Derfor siger *Seneca*: naar jeg fremsætter min Mening, saa binder jeg mig ikke til nogen af de anseligste Stoikeres. Jeg haver ogsaa Lov til at have min Mening (*a*). Stoikerne vare Selvtænkere. De svore ikke ved *Zeno's* Lære. Hvad de ved egne Undersögelser fandt at være det rigtigste, det antoge de. Deraf fulgde ogsaa, at de vare i adskillige Stykker af ulige Meninger saavel i deres speculative, som praktiske Philosophie, hvorpaa jeg vil anföre nogle Exempler.

I den speculative Philosophie vare de af forskiellige Meninger om Verdens Ende. *Panætius* troede, at Verden skulde

(a) *de vita beata lib. cap.* 3.

være evig, at den var udödelig, og ikke kunde forældes (b). Derimod troede andre, at Verden skulde forgaae ved Ild; og, af dem meende nogle, at den hele Verden skulde forbrændes; andre, at ikkun en Deel af den, og at, en Deel efter den anden skulde forbrændes, og at en Verden skulde fødes af den andens Undergang (c). Saaledes vare de og forskiellige i deres Meninger om Sielens Tilstand efter Legemets Död. Omtalte *Panætius* negtede gandske et Liv efter dette (d). De fleste, blandt hvilke *Seneca*, vare uvisse om Sielens Udödelighed, men negtede den ikke; nogle, som paastode dens Udödelighed, troede at de Vises Siele allene blive ved, af hvilken Mening *Chrysippus* var. *Cleanthes* derimod troede, at alle Siele skulle blive ved efter Legemets Död (e). Saa forskiellige vare Stoikerne i deres Meninger om Sielens Udödelighed, skiöndt deres Formand Zeno skal have lært, at alle Siele, gode og onde, vare udödelige (f).

I den praktiske Philosophie vare Stoikernes Meninger ligesaa forskiellige. Ikkun et Par Exempler. *Chrysippus* lærde, at Dyden kunde tabes; *Cleanthes* derimod paastod, at den ikke kunde tabes. *Zeno* og *Chrysippus* meende, at Dyden var nok til et lyksaligt Liv. *Posidonius* og *Panætius* vare af den mod-

b) *Stobæi Eclogæ physicæ cap.* 24 *Diogenes Laertius lib.* 7. *Segm.* 142 *Epiphanius adversus hæreses. lib.* 3. *Tom.* 2 *pag.* 1090.

c) *Originis Philosophumena cap.* 21. *pag.* 146. *seq.*

d) *Cic. Tuscul. Quæst lib.* 1 *Sect.* 79.

e) *Diogenes Laertius lib.* 7 *Segm.* 156. 157.

f) *Lactantius de vita beata lib.* 7 *cap.* 7.

satte Mening, nemlig at Dyden allene ikke var nok, men, at der til et lyksaligt Liv tillige udfordredes Sundhed, Formue, Styrke (*g*). Alle de stoiske Philosopher lærde Selvmords Tilladelighed; men, de vare ikke enige i Henseende til de Aarsager, af hvilke de burde benytte sig af denne Tilladelse. *Antonin* ansaae det ikkun for lovligt at ombringe sig selv, naar man ikke fandt Kraft hos sig selv til at blive dydig (*h*). *Seneca* meende, at man kunde ved Selmord söge at undgaae en Sygdoms eller et Menneskes Grusomhed (*i*). og af denne Mening vare flere af de ældre Stoikere (*k*).

Af disse Exempler og flere, som jeg endnu kunde tilföie, dersom det var nödvendigt, er det upaatvivleligt, at de nyere Stoikere læste Philosophernes Skrifter af de andre Secter; at de ikke med blind Tillid bandt sig hverken til *Zeno's* eller hans Disciplers Lære; at de tænkde selv, dömde selv, og antoge ikkun det, som de ansaae for rigtigt og fornuftigt. Fölgen heraf maatte naturligviis være denne, at Stoikerne maatte i en lang Række af Aar ved idelige Undersögelser have rettet og forbedret meget i de Ældres Lære; maatte i mange Ting tænke sundere end de, og forkaste adskillige Meninger, som de Ældre havde antaget. Saaledes for Ex. lærde *Zeno* og *Chrysippus*, at Qvinderne hos de Vise burde være tilfælles (*l*); herom finder man intet hos de nyere

g) *Diogenes Laertius lib.* 7. *pag.* 515. *Edit. Stephani.*

h) *Antonin Lib.* 10, §. 8. 32.

i) *Epist.* 70.

k) *Diogenes Laertius lib.* 7. *pag.* 517 *Edit. Stephani.*

l) *Diogenes Laertius lib.* 7. *pag.* 517 *Edit. Stephani.*

Stoikere. Saaledes lærde de samme Philosopher, at en viis Mand ikke kunde tilgive nogen hans Forseelse, og, at den ikke var en Mand, som kunde lade sig afbede eller forsone (*m*). Den modsatte Lære finde vi mange Steder baade hos *Antonin* og *Seneca*.

Men deraf, at de nyere Stoikere havde læst de andre græske Philosophers Skrifter, fölger ikke, at de ogsaa have læst de Christnes. I det höieste kan dettevære en Sandsynlighed, men ikke Vished. Og neppe er det engang Sandsyndlighed. *Seneca* nævner ikke engang de Christne et eneste Sted i sine Skrifter. *Antonin* og *Epictet* nævner dem engang, men ikke paa en Maade, som röber nogen Agt for dem. *Antonin* siger, at den Beredthed, med hvilken Sielen bör forlade Legemet, bestaaer deri, at den gaaer bort efter egen Bedömmelse, ikke af blot Stivsindighed, som hos de Christne, men med Overlæg og Værdighed (*n*). *Epictet* giör ligesaa lidet af de Christne og deres Martyrdöd. Han tilskriver det Mod og den Standhaftighed ved deres Religions Bekiendelse, med hvilken Galilæerne (som han kalder dem) gik Döden imöde, allene Vanen (*o*); efter hans Mening var denne Standhaftighed hos dem intet andet end et Slags Sværmeri, med hvilket den ene opflammede den anden. Naar Stoikerne havde saadanne Tanker om de Christne, hvor liden Grund haver man da til at troe, at de skulde have bekymret sig meget om deres Skrifter, og endnu mindre have laant noget af dem?

m) *Cic. Orat.* 23 *pro Muræna. Sect.* 61. *Diogenes Laertius lib.* 7. *pag.* 512 *Edit. Stephani.*

n) *Antonin lib.* 11. §. 3.

o) *Epicteti Dissert. lib* 4 *cap.* 7. § 6.

Dog, jeg vil tilstaae, det er mueligt, at de have læst dem; skiöndt det ikke er mig meget sandsynligt; men, hvorledes bevises det, at de virkelig have giort det? For at godtgiöre dette, haver den lærde, men lidet skarpsindige Brucker anfört adskillige Udtryk i de nyere Stoikeres Skrifter, som findes i det nye Testament, hvoraf han giör den Slutning, at de ufeilbarlig maae have læst det nye Testament (*Dissert: de Stoicis subdolis Christianorum imitatoribus*). Mig synes snarere at kunne deraf giöre den Slutning, at Brucker ikke med Dömmekraft haver læst Stoikernes Skrifter, end den, at Stoikerne have læst de Christnes. For at bevise dette, vil jeg anföre de betydeligste Udtryk, paa hvilke Brucker og andre beraabe sig, og vise, hvor lidet de bevise.

Antonin kalder, ligesom Skriften, den vise og dydige Mand en Guds Præst og Tiener (*p*); men *Socrates*, som levede för Christi Tid, haver ligeledes, efter *Seneca's* Vidnesbyrd, kaldet Dydens Tilhængere saaledes: ærer, siger han, Dyden som en Gud, og dens Bekiendere som dens Præster (*q*).

Epictet kalder *Hercules* Guds Sön (*r*), men han kalder alle Mennesker saaledes: den, siger han, som med sin hele Siel kan bifalde den Grundsætning, at vi i en fortrinlig Forstand ere Guds Börn, skal, mener jeg, ikke tænke foragteligt og uværdigt

p) *Antonin lib.* 3. § 4.

q) *Seneca de vita beata lib. cap.* 26.

r) *Epicteti Dissert. lib.* 3 *cap.* 26. § 31.

om sig selv. Havde en Keiser optaget dig i sin Familie, saa skulde ingen kunne udstaae din stolte Mine; og, naar du veed, at du er Guds Sön, skulde du ikke være stolt (*s*)? I hvilken Bemærkelse *Epictet* tager det Udtryk Guds Sön, det see vi af et andet Sted, hvor han siger: din egen Broder kan du ikke fordrage, ikke ham, som nedstammer fra Gud selv, hans Sön, som haver sin Oprindelse af den samme Sæd, af den samme himmelske Slægt (*t*). Den Broder, han her taler om, er, som man seer af det foregaaende, ikke en kiödelig Broder, men en Træl. Han vil, at Herren skal betragte sin Træl som sin egen Broder, fordi de begge nedstamme fra Gud, begge ere hans Sönner. Efter Stoikernes Lære vare Menneskesielene Dele af Gud og en Udflydelse af Gud. I den Henseende sagde de, at Menneskerne nedstammede fra Gud, og vare saaledes Guds Börn og Sönner. Men, er det den Bemærkelse, i hvilken Ordet bruges i Biblen og de Christnes Skrifter, hvor de kaldes Guds Börn og Sönner, som ved Religionens Kraft ere blevne forbedrede og Gud velbehagelige? Hvo seer ikke, at, skiöndt Lyden er den samme, Meningen dog er gandske forskiellig, og Grunden til dette Udtryk forskiellig.

Seneca kalder Gud vor Fader. Betænk siger han, hvor store Ting vor Fader har skienket os (*u*), og *Epictet* kalder Gud den sande Fader (*x*); men, af den samme Aarsag, af hvilken

s) *Dissert. lib.* 1. *cap.* 3.
t) *Dissert. lib* 1 *cap.* 13.
u) *De benef. lib.* 2. *cap.* 29.
x) *Dissertat. lib.* 1. *cap.* 6. §. 40.

Menneskerne kaldes Guds Sönner, maae jo Gud naturligviis kaldes Menneskernes Fader. Have Stoikerne da först maattet lære dette Udtryk om Gud af de Christne; og *Cleanthes* haver, efter *Senecas's* Vidnesbyrd, brugt dette Udtryk om Gud længe for Christi Tid (*y*). Desuden veed jo enhver, der haver kiget lidet ind i de Gamles Skrifter, at intet er almindeligere, end at de kaldte Gud Gudernes og Menneskernes Fader.

Seneca lærer, at Gud boer i Mennesket. Gud er nær ved dig, siger han, han er hos dig, han er inden i dig. En hellig Aand har sit Sæde inden i os, som lægger Mærke til det Onde og Gode hos os. Ligesom den behandles af os, saaledes behandler den os. Ingen er en god Mand uden Guds Hielp (z). Efter förste Öiekast synes det rigtigt nok at *Seneca* haver laant disse skiönne Tanker af de Christnes Skrifter, og fornemmelig af *Paulus*, som siger, at vi ere Guds Tempel, og at Guds Aand boer i os; men læse vi videre, saa see vi, at han ved disse prægtige Udtryk ikke forstaaer andet end Menneskesielen, hvilken, som ovenfor er sagt, nedstammer, efter deres Lære, fra Gud, og derfor haver en Guddoms Kraft i sig. Derfor siger han ogsaa paa et andet Sted: Hvad kan man kalde Sielen andet end en Gud, som opholder sig i det menneskelige Legeme; og saadan en Siel kan den Frigivne og Trællen ligesaavel have, som den romerske Ridder (*a*). I samme Henseende, fordi de an-

y) *Epist.* 107.

z) *Epist.* 41.

a) *Epist.* 31.

saae Menneskesielen for en Deel og en Udflydelse af Gud, siger *Antonin*: du haver glemt dette, at ethvert Menneskes Siel er Gud og udflödt fra ham (*b*). Jeg maa nu spörge enhver tænkende og fordomfri Læser, hvad Lighed her er imellem Stoikerne og de Christne? Hver taler her om sit. Begge sige, at Gud boer i Mennesket; men de Christne tale om den hellig Aand, som boer i det dydige Menneske; og Stoikerne om den fornuftige Siel, som boer i ethvert Mēnneske.

Antonin taler om Menneskets Forening med Gud (*c*); derom taler ogsaa Skriften: altsaa skal *Antonin* have laant dette Udtryk af de Christnes Skrifter. Men efterseer man *Antonin*; taler han om noget gandske andet, end de Christne, naar de tale om Menneskets Forening med Gud. Han taler i det foregaaende om Döden. Han siger, at man, i Anledning af Tanken om Döden, skal betragte, hvorledes og ved hvilken Deel af sig Mennesket forenes med Gud; og hvorledes denne Deel af Mennesket maa være beskaffen, naar den vandrer derhen, nemlig til Gud. *Antonin* troede, som de andre Stoikere, at Menneskesielen var en Deel af Gud, og, at den, oplöst fra Legemet, igien gik tilbage til Gud, og blev forenet med ham. Da Stoikerne troede, at Guddommen var en ildagtig Natur, og, at Menneskesielen, som en Deel af Gud, fölgeligen ogaa maatte være af en ildagtig Natur; vare de fleste af den Mening, at Sielen, naar den forlod Legemet, gik tilbage til Gud, hvorfra den var kommen, og igien blev forenet med Gud. Derfor siger ogsaa

b) *Antonin lib.* 12. §. 26.

c) *Antonin lib.* 2. §. 12.

Epictet, hvor han taler om Döden: hvor gaaer du hen? ikke til noget Ondt, men derhen, hvorfra du haver din Oprindelse, til de venskabelige og beslægtede Elementer. Ilden, som er i dig, gaaer tilbage til Ilden, Iorden til Iorden, Luften til Luften og Vandet til Vandet (*d*). Den Talemaade, at forenes med Gud, haver saaledes i det stoiske Sprog en gandske anden Bemærkelse, end i det Christelige. Jeg seer ikke engang, hvorledes Stoikerne skulde kunne paa nogen anden Maade udtrykke deres Mening om Sielens Tilstand efter Legemets Död, end med det Udtryk, som *Antonin* her bruger, at Sielen forenes med Gud.

Antonin taler om den överste Stad (*πόλις ἡ ἀνωτάτη*) (*e*) og *Paulus* taler om det Jerusalem, som er oven til (*ἡ ἄνω ἱερȣσαλημ*): fölgeligen maa *Antonin* have læst *Paulus*. Ingen Slutning kan vel være uslere, end denne. Havde *Antonin* end læst *Paulus*; havde han vist ikke forstaaet ham paa dette Sted: thi her er han ikke saa gandske let at forstaae. *Antonin* kunde ikke forstaae andet derved, end det höitliggende Jerusalem; i hvilken Mening Historieskriveren *Josephus* ogsaa kalder denne Stad *ἡ ἄνω πόλις*. Men *Paulus* forstod noget andet derved. Ved dette Udtryk betegnede han den Christne Kirke. I en gandske anden Mening staaer Ordet, *den överste Stad*, eller, som det bedre kunde oversættes hos *Antonin*, *den ældste Stad*, saaledes som han paa et andet Sted kalder den (*f*). Ved dette Udtryk forstaaer *Antonin* det Hele, Alverdenen, hvilken indbefat-

d) *Epicteti Dissert. lib.* 3. *cap.* 13.

e) *lib.* 3. §. 11.

f) *lib.* 2. §. 16.

ter alle andre Stater i sig. Derfor siger han paa anförte Sted: man bör undersöge, hvad Værd enhver Ting haver baade i Hensyn til det Hele og til Mennesket, som det, der er Borger i den ældste Stat, i hvilken de övrige Stater ere som Huse. Paa et andet Sted kalder han Verden den store Stat (*g*); og paa dette Sted seer man ogsaa tydeligen af Sammenhængen, at han ved dette Udtryk ikke forstaaer andet end Verden. Det er almindeligt hos de nyere Stoikere, at de kalde Verden en Stat. Mennesket er, siger *Epictet*, en Deel af Staten, vel af den fornemmeste Stat, som bestaaer af Guder og Mennesker; derefter ogsaa af den Stat, som næst efter kaldes saaledes, og er en liden Efterligning af den hele Stat (*h*). Hvad *Epictet* kalder den fornemmeste Stat, det er det samme, som *Antonin* kalder den överste eller den ældste Stat, nemlig, Alverdenen; hvilken, efter *Epictets* Sigende, bestaaer af Mennesker paa Jorden og Guder paa Himmelen, det er af Stierner; hvilke Stoikerne kaldte saaledes, ikke fordi de ansaae dem for Guder, men fordi de troede, at en Deel af Guddommen var i dem; altsaa i samme Mening, som de kaldte Menneskesielen Gud. I en mere indskrænket Bemærkelse bruger *Seneca* dette Ord, naar han siger: er det skammeligt, at skade Fædrelandet; er det ogsaa skammeligt, at skade Borgeren; thi han er en Deel af Fædrelandet. Delene ere hellige, naar det Hele er ærværdigt. Derfor er det ogsaa skammeligt at skade Mennesket; thi, han er din Medborger i den större Stat (*i*). Man kan ikke tvivle paa, at han jo ved

g) *lib.* 12. §. 36.

h) *Epicteti Dissert. lib.* 2. *cap.* 5. §. 26.

i) *Senecæ de Ira. lib.* 2. *cap.* 31.

denne större Stat forstaaer den hele beboede Verden. I denne Stat ere alle Mennesker Medborgere; det er altsaa, efter hans Mening, skammeligt, at det ene Menneske vil skade det andet, om de end henhöre til forskiellige af de mindre borgerlige Stater. Hvad Lighed haver nu *Antonius* överste eller ældste Stat med Pauli överste Jerusalem?

Jeg vil endnu anföre et Sted af *Seneca*, hvoraf man vil bevise, at de nyere Stoikere nödvendigen maae have læst de Christnes hellige Böger. *Seneca* siger: dersom du efterligner Gud, saa vær velgiörende, endog mod de Utaknemmelige; thi Solen gaaer ogsaa op for de Onde, og Havene ere til Tieneste for Sörövere (*k*). Dette mener man skal være laant af Christi Ord: Gud lader sin Sol opgaae over Onde og Gode; han lader regne over Retfærdige og Uretfærdige. Men deels er det ikkun det förste i denne Sentents, som ligner Christi Ord; deels kunde han vel, uden at have læst Skriften, sige en Sandhed, som han hver Dag saae med egne Öine.

Jeg kunde endnu anföre nogle faa Exempler af samme Værd; men jeg haver med de anförte vel nok trættet baade Læseren med at læse dem; og mig selv med at giendrive dem. Jeg havde ikke anfört dem, naar jeg ikke havde frygtet for at blive anseet for partisk ved at fortie dem; thi, om det end kunde bevises, at Stoikerne havde læst de Christnes Böger, og laant visse Udtryk af dem, fulgde deraf dog ikke, at de ogsaa havde laant deres Lærdomme. Det sidste er ligesaa ubeviisligt som

k) *De beneficiis lib. 4. cap. 26.*

det förste. Saadanne Beviser, som ere tagne af Lighed i Udtryk, ja, endog af Lighed i Lære, ere meget svage. Skulde saadanne Argumenter bevise noget; kunde man med samme Grund sige, at *Paulus* havde læst *Plato*; da han lærer det samme, som *Paulus*, at man bör adlyde Gud meer end Menneskerne (*l*). Man vil her sige, at *Paulus* ikke behövede at lære saadant af en *Plato*; men hvad de nyere Stoikere lærde, behövede de hverken at lære af de Christne, ikke heller have de lært det af dem. Dette er, hvad jeg nu vil söge at bevise.

For at sætte dette i et fuldkomment Lys, vilde Arbeidet meget lettes, naar man havde de ældre Stoikeres Skrifter; men disse ere, desto værre, gandske tabte for os. Ikkun faa enkelte Stykker eller Lærdomme af dem finder man hos andre Skribenter af andre Secter, en *Cicero, Plutarch, Diogenes Laertius*, og nogle andre, eller og hos de nyere Stoikere. Hvad de ældre Stoikere, *Zeno, Chrysippus, Cleanthes, Panætius, Posidonius, Antipater*, og flere have skrevet, have vi nu ikke mere. For at bevise, at de nyere Stoikere ikke have laant noget af de Christne, maa jeg derfor vælge forskiellige Veie. Jeg vil korteligen giennemgaae deres Lære om Gud, Verdens Skabelse, Forsynet, Mennesket og deres vigtigste Lærdomme i Moralen, hvorved Læseren tillige faaer en kort Udsigt over den stoiske Philosophie. Jeg vil ved at vise, hvad de nyere Stoikere have lært, sammenligne det, deels med de Fragmenter, som man endnu haver af de Gamle, deels med andre Philosopher, som levede for Christi Tid. Jeg vil vise, at de have lært adskilligt,

l) *in Apologia Socratis. pag. 364. Edit. Ficini.*

som de Christne ikke have, og adskilligt, som strider mod de Christnes Lære.

De nyere Stoikeres Lære om Gud.

De nyere Stoikere havde adskillige Meninger om Gud, som de Christne ikke have, og, som gandske stride mod de Christnes Lære. Saaledes statuerede Stoikerne tvende Principer til alle Ting, nemlig det virkende og det lidende. Det lidende var Materien; det virkende var i Materien; og dette kaldte de Fornuften og Gud. Dette var de gamle Stoikeres Lære, som man seer af *Diogenes Laertius* (*m*); og den samme Lære finder man ogsaa hos de nyere. *Seneca* siger, at alle Ting bestaae af Aarsag og Materie. Aarsagen kalder han Fornuften, som danner Materien; og i det fölgende siger han, at alle Ting bestaae af Materie og af Gud (*n*). Denne Lære er ubekiendt for de Christne.

Hvad Gudommens Natur angaaer, troede Stoikerne, blandt hvilke *Posidonius*, at Gud var en fornuftig Aand og af Ildens Natur (*o*). Denne Mening om Guddommen havde alle, baade de ældre og nyere Stoikere. Hos dem alle var Gud en fiin ætherisk Ild (*p*). Men denne Meening om Gud havde de dog ikke af de Christne.

Stoikerne ansaae ogsaa Gud for at være Verdens almindelige Siel, hvilken igiennemtrængde, opholdt og bestyrede alle Ting.

m) *in vita Zenonis. lib. 7. pag. 519. Edit. Stephani.*

n) *Epist 65.*

o) *Stobæi Eclogæ physicæ cap. 1.*

p) *Diogenes Laertius. lib. 7. Segm. 148. 138. 139.*

Gud var det samme i Verden, som Sielen i Legemet; og Materien eller Verden var det samme for Gud, som Legemet er for Sielen (*q*). Gud og Materie udgiorde hos dem det Hele, ligesom Siel og Legeme forenede udgiöre et heelt Menneske. Derfor siger *Antonin*: betragt stedse Verden som et Dyr, der bestaaer af een Substants og een Siel (*r*). Denne Lære kiendte de Christne ikke heller.

Vi see af disse anförte trende Dogmer, som ere tilfælles baade for de nyere og ældre Stoikere, at, om hine end havde læst de Christnes Skrifter, de dog ikke have bekymret sig meget om deres Lærdomme, men ere gaaene deres egen Gang, og have fulgt deres egen Maade at philosophere paa. Men, som de i deres Lære om Guddommen havde Meninger forskiellige fra de Christnes, saa havde de og mange sunde Begreber om Gud, som gandske stemme overeens med de Christnes Lære; men havde de derfor disse sundere Begreber af de Christnes Skrifter? Dette ville vi undersöge.

De nyere Stoikere antage ikkun en eneste Gud. De tale vel om Gud ligesaa ofte i Flertallet, som i Enkeltallet. Men enten er dette kun en Fölge af den almindelige Talebrug, hvilken de ikke vilde forlade; eller de frygtede for, ved at tale bestandigen om Gud i Enkeltallet, at stöde den Eenfoldige, som antog flere Guder. Maaskee de frygtede endog for at forsee sig mod Statens Love, og at paadrage sig den Mistanke, at de forkastede Statens Guder. Men, hvad Aarsagen end haver været, hvorfor de saa

q) *Senecæ Epist.* 65.

r) *lib.* 4. §. 40.

ofte talede om Gud i Flertallet; er det dog upaatvivleligt, at de ikkun antoge een eneste Gud. *Antonin* siger udtrykkeligen: af alle Ting er der ikkun een Verden, og een Gud i alle Ting (s). Men, er denne Lære da laant af de Christne? Den som er lidet bekiendt med Stoikernes Philosophie, maa vide, at ogsaa deres Formand *Zeno* lærde det samme, og han kiendte ikke de Christnes Skrifter. *Diogenes Laertius* siger: han haver lært, at der var een Gud, at han var Sielen og Skiæbnen og Jupiter og blev benævnet med mange andre Navne (t). Stoikerne antoge vel ogsaa Dæmoner; men, disse vare ligesaa lidet Guder, som de Christnes Engle. De vare, efter ommældte *Diogenes's* Sigende, Væsener, som havde en Medfölelse for Menneskerne, og Tilsyn med de menneskelige Ting (u), og dette var de gamle Stoikeres Lære; de havde altsaa ikke faaet den af de Christne.

Som Stoikerne antoge een eneste Gud, saa tillagde de ham og alle de samme guddommelige Egenskaber, som de Christne. De lærde, at Gud er evig, og dette var de gamle Stoikeres Lære. Baade *Zeno*, *Cleanthes*, *Chrysippus* og *Posidonius* lærde, at Gud var evig, og et udödeligt Væsen (x). De lærde, at Gud var allestedsnærværende. *Seneca* siger: hvorhen du vender dig, vil du see Gud. Intet er tomt for ham; han opfylder sin Gierning (y). Det

s) *lib.* 7. §. 9.

t) *in vita Zenonis lib.* 7. *pag.* 520. *Edit. Stephani.*

u) *loc. cit. pag.* 530.

x) *Diogenes Laertius loc. cit. pag.* 519. 527 *Edit. Stephani.*

y) *de beneficiis lib.* 4. *cap.* 8.

samme lærer *Antonin*: et Instrument, et Jernredskab, ethvert Redskab er godt beskaffent, siger han, naar det giör det, hvortil det er dannet; endskiönt den, som dannede det, er der fraværende. Men, inden i de Ting, som Naturen indeholder, er og vedbliver den Kraft, som haver dannet dem (z). Denne Lære om Guds Allestedsnærværelse er langtfra ikke lært af de Christne; den er en nödvendig Fölge af denne Stoikernes eiendommelige Lære, om hvilken ovenfor er talet, at Guddommen er et ætherisk ildagtigt Væsen, som udbreder sig over, og giennemtrænger alle Ting; hvorom *Antonin* siger: ikke allene bör din Aande stemme overeens med den Luft, som omgiver dig, men, din Siel bör ogsaa stemme overeens med det forstandige Væsen, som omgiver alle Ting. Thi den forstandige Kraft er allevegne udgydet, og giennemvandrer de Ting, som kunne drage den til sig, ikke mindre end den luftige Kraft, hviken gienemvandrede Ting, som kunne indaandes (*a*). Der er vel ingen, som vil ansee disse Forestillinger om Guds Allestedsnærværelse for christelige.

De övrige stoiske Lærdomme om Guds Alvidenhed, Almagt, Viisdom, Godhed, Retfærdighed findes allevegne og saa ofte hos de nyere Stoikere, at jeg anseer det som unödvendigt at anföre de Steder, hvor de findes. Disse höie Tanker om Guddommen have Stoikerne vist ikke först faaet af de Christne. Deres Formand *Zeno* havde allerede saadanne höie Tanker om

z) *lib.* 6. §. 40.

a) *lib.* 8. §. 57.

Guddommen. Gud, siger han, er et udödeligt Væsen, som er fornuftigt, fuldkomment, forstandigt i sin Salighed, som ikke kan modtage noget ondt, som sörger for Verden og de Ting, som ere i Verden, og haver dog ikke nogen menneskelig Skikkelse (*b*). Men, det var ikke allene *Zeno*; alle gode Philosopher, som levede for Christi Tid, have erkiendt Guddommens uendelige Fuldkommenheder. Allerede Thales, Stammefaderen for den Joniske Sect, lærde, efter *Cicero's* Vidnesbyrd, at Menneskerne burde troe, at Guderne saae alle Ting, og, at alle Ting vare fulde af Guderne (*c*). *Plato* taler ogsaa meget rigtigen om det höieste Væsen. Han lærer, at Gud er paa ingen Maade uretfærdig, at han er den allerretfærdigste, og, at ingen er Gud ligere, end et retfærdigt Menneske (*d*). Han siger: det var ugudeligt at ville troe, Gud var Aarsag til noget Ondt, da han er god. Han lærer, at Gud er uforanderlig, paa den Grund, at, dersom han skulde forandres, det da enten maatte skee af en anden, eller af ham selv. Det förste, siger han, er ikke mueligt, thi ingen forandrer det, som er fuldkomment og godt; det sidste kan ikke heller skee, thi skulde Gud forandre sig selv, vilde han derved enten blive bedre eller værre. Det förste kan Gud ikke blive, og det sidste kan han ikke ville (*e*). Han paastaaer, at det allene kan tilkomme Gud at kaldes viis (*f*). Han lærer,

b) *Diogenes Laertius in vita Zenonis. lib. 7. pag. 527. Edit. Stephani.*

c) *Cic. de legibus lib. 2. Sect. 26.*

d) *in Theæteto. pag. 129. Edit. Ficini.*

e) *de republica lib. 2. pag. 606.*

f) *in Phædro. pag. 12. 43.*

at Gud veed, seer og hörer alle Ting, og at intet kan undflye ham, som fornemmes enten med Sandserne eller med Forstanden (*g*). Saaledes have Philosopherne tænkt om Gud, förend der vare Christne til; hvorfor skulde Stoikerne da just have faaet saadanne Begreber af de Christne? Kunde de ikke öse disse Sandheder af den samme Kilde, som *Plato* og andre, nemlig af Fornuften?

De nyere Stoikeres Lære om Verdens Skabelse.

I de nyere Stoikeres Lære om Verdens Skabelse findes der nogle Meninger, som de Christne ikke have, og som fölgeligen ikke ere laante af dem, og nogle, som de have tilfælles med de Christne.

Til de förste henhörer den Mening, at Verden er skabt eller dannet af en evig Materie. Af denne Mening vare alle Hedenskabets Vise; samme Mening havde Stoikerne. Derfor siger *Antonin*: noget bliver ikke til af intet, ligesom det ikke heller bliver til intet (*h*). Denne Lære strider gandske mod de Christnes Lære.

Stoikerne paastode, at der var Ondt, nemlig physisk Ondt i Verden, som Gud selv ikke kunde forhindre. Dette haver *Antonin* lært: Gud, siger han, haver, nemlig i Henseende til de onde Ting i Verden, hverken uden eller med Vidende

g) *de legibus lib.* 10 *pag.* 955.

h) *lib.* 4. §. 4.

begaaet en Skiödeslöshed, da han ikke kan forebygge eller rette disse Ting (*i*). Grunden til denne Mening laae i den ovenanförte Lære, at Gud haver dannet Verden af en evig Materie, hvilken Gud altsaa ikke havde frembragt. Heraf fulgde, at Gud maatte benytte sig af Materien, som den var, med alle dens Mangler og Ufuldkommenheder. Derfor ligner *Seneca* Gud med en Kunstner, af hvilken mange Ting maae slet dannes; ikke fordi Kunsten har forladt ham, men, fordi det, hvorpaa han över sin Kunst, ofte er ulydigt mod Kunsten (*k*). Men disse Meninger antoge de Christne ikke.

Derimod vare Stoikerne i andre Meninger gandske overeensstemmende med de Christnes Lære. De lærde, at Gud havde skabt, eller indrettet Verden, som den er. Men denne Lære havde de ikke af de Christne, men af deres Formand *Zeno*: hvilket man seer af flere Steder hos *Diogenes Laertius* (*l*).

De lærde, at Verden er indrettet med Viisdom og Godhed. *Antonin* siger: enten er Verden indrettet med Orden, eller den er en sammenblandet Masse. Vel ere i den mange Ting sammendyngede; men dog er der Orden *m*). *Seneca* siger: hvad Aarsag havde Gud til at danne Verden? Han er god. Den Gode kan ikke hade noget Godt. Han dannede derfor den bedste

i) *lib.* 2. §. 11.

k) *Natural. Quæst. in Præfat.*

l) *in vita Zenonis lib.* 7. *pag.* 519. 520. 528. *Edit. Stephani.*

m) *lib.* 4. §. 27.

Verden, aaavidt den kunde blive det *n*). Det sidste Udtryk sigter til den ovenfor anförte stoiske Lære, at Verden er skabt af en evig Materie; og, at Gud derfor ikke kunde skabe Verden bedre, end Materien tillod det, af hvilken han dannede den. Denne Lære, at Verden er skabt med Viisdom og Godhed, have de nyere Stoikere ikke af de Christne. Den er ældre end Christendommen. Efter *Cicero's* Beretning haver *Zeno* lært, at Guddommen var fornemmeligen beskæftiget med disse tre Ting: först, at Verden kunde være beqvem til at vedblive; for det andet, at den ikke skulde mangle noget; og for det tredie, at der i den kunde være den fuldkomneste Skiönhed. (*o*).

Endeligen lærde Stoikerne, at Jorden skulde engang forgaae ved Vand og Ild. Dette see vi af *Seneca's* Trösteskrivelse til *Marcia*, og af flere Steder hos denne Philosoph (*p*), at Verden engang skal forgaae ved Vand; det lærer Skriften ikke: og, at den skal forgaae ved Ild, det lærde de ældre Stoikere ogsaa, baade *Chrysippus* og *Cleanthes* efter *Plutarch's* Vidnesbyrd (*q*). Fölgeligen havde de nyere Stoikere ikke heller denne Lære af de Christne. Desuden var, som man seer af *Cicero* (*r*), denne Lære gængs

n) *Epist.* 65.

o) *de nat. Deor. lib.* 2. *Sect.* 58. *Edit. Lambini.*

p) *Consolatio ad Marciam cap.* 26. *Natural. Quæst. lib.* 3. *cap.* 28. *seq.*

q) *de Stoicorum Repugnantiis pag.* 1051 *adversus Stoicos pag.* 1075. *Edit. Lutet. Paris.*

r) *de Nat. deorum lib.* 2. *Sect.* 118. *Edit Lambini.*

hos adskillige andre Philosopher; og i mine Historisk-philosophiske Undersögelser over de ældste Folkeslægters religiöse og philosophiske Meninger haver jeg beviist, at denne Mening om Verdens Undergang ved Ild var almindelig baade hos de gamle Perser, Chaldæere og Indianere (s).

De nyere Stoikeres Lære om Forsynet.

Stoikerne have ogsaa her en Lære, som de Christne ikke have, nemlig Læren om Skiæbnen.

Denne Lære havde *Zeno* forplantet til *Chrysippus*, *Posidonius*, og flere indtil de nyere Stoikere (*t*), hvilke alle antoge den. Hvadsomhelst der möder dig, siger *Antonin*, det er fra Evighed forud beredet dig. Baade din Tilværelse, og hvad der hændes dig, er fra Evighed indflettet i Aarsagernes Kiæde (*u*); men til denne Kiæde af Aarsager var Gud, efter *Seneca's* Lære, den förste Aarsag, og af den vare alle de andre afhængige (*x*), Efter hans Lære gaae nu alle Ting efter en vis og evig Lov. Den ene Aarsag hænger af den anden. Tingenes lange Række slæber alle offentlige og pivate Sager efter sig. Engang er det fastsat, hvad enten vi skulle have Glæde eller Bedrövelse. Han lærer, at disse Skiæbner ere uforanderlige; at Gud vel haver bestemt Skiæbnen, men nu selv fölger den; at han engang har befalet, men nu ogsaa selv adlyder *y*). Dette Udtryk, rigtigen

s) *pag.* 190. 268. 355.

t) *Diogenes Laertius lib.* 7. *pag.* 529. *Edit Stephani.*

u) *lib.* 10. §. 5.

x) *de beneficiis lib.* 4. *cap.* 7.

forklaret, haver intet urimeligt i sig. *Seneca's* Mening kan ikke være nogen anden end denne: at Gud ikke haver beslutter andet, end det, som er det viseste og det bedste; hvoraf nödvendigen fölger, at han ikke kan forandre sine Beslutninger, da han alletider maa ville det viseste og det bedste. Derom var *Antonin* ogsaa overbeviist: derfor siger han, at i Henseende til de Ting, som ved det Heles Sammenhæng ere besluttede over den retskafne Mand, er han overbeviist, at de ere gode; thi det Lod, som er Enhver tildeelt, passer sig baade for det Hele og gavner ham (z).

Denne Lære om Skiæbnen, naar man kun vil forstaae den, strider vel ikke mod de Christnes Lære; men de Christne have den dog ikke. Derimod tale Stoikerne, ligesom de Christne, om et Forsyn, eller om Gud, som den, der bestyrer Verden og Tingenes Gang i Verden. Men i denne Lære afvige dog de fleste fra de Christne. De fleste Stoikere antoge kun et almindeligt, og negtede et besönderligt Forsyn. Den almindeligste Mening vare denne, at Forsynet ikkun bekymrede sig om det Heles Vedligeholdelse; og at der vare mange Ting i Verden, med hvilke Forsynet havde intet at giöre. *Cicero* siger, at Stoikerne i Almindelighed ikke have troet, at Guds Forsyn vaagede over alle Ting (*a*). Og, paa et andet Sted siger han: de lærde vel, at Gud sörgede ikke allene for den hele Menneske-

y) *de Providentia cap.* 5.

z) *lib.* 3. §. 4.

a) *de Nat. deorum lib.* 3. *Sect.* 93.

slægt i Almindelighed; men og for ethvert Menneske i Særdeleshed; dog paastode de tillige, at han ikkun bekymrede sig om det Store og Vigtige, men ikke om Smaating (*b*). *Seneca* haver ikke heller gandske antaget et besönderligt Forsyn, som vaagede over enhver enkelt Deel af det Hele. Man bör vide, siger han, at det er Gud, som regierer over Verden, som bestyrer alle Ting med sin Kraft, som beskytter den menneskelige Slægt, og undertiden sörger for enkelte Mennesker (*c*).

I denne Lære afvige Stoikerne gandske fra de Christnes Lære. Men, der gives andre af de nyere Stoikere, som antoge en besönderlig Forsorg; og skulde disse da ikke have faaet denne sundere Lærdom af de Christne? Dette vil jeg korteligen undersöge. Baade *Antonin* og *Epictet* antoge et besönderligt Forsyn, som udstrakde sig over enhver enkelt Deel af det Hele, og over ethvert enkelt Menneske i Særdeleshed. *Antonin* siger: ligesom man siger, at *Æsculap* (Lægen) har forordnet een at ride, eller at bruge koldt Bad; eller at gaae med bare Födder; saaledes siges og dette, at Alnaturen (Gud) har forordnet een Sygdom eller Lemlæstelse, eller Tab, eller andet deslige. Det som hændes enhver, er nogenlunde anordnet saaledes for ham, som det var overeensstemmende med Skiæbnen. Han beskikkede ikke nogen dette, med mindre det var gavnligt for det Hele. Det som hændes dig, bör være dig kiært; fordi det er hændet dig, forordnet dig, og paa en vis Maade henhörer til dig, som

b) *loc. cit. lib.* 2. *Sect.* 164. 167.

c) *Epist.* 95.

noget, der fra Begyndelsen er besluttet over dig ved en Sammenkiædning af langtbortliggende Aarsager (*d*).

Det synes dog paa et andet Sted, som at *Antonin* ikke haver været fuldkommen fast i den Overbeviisning om et Forsyn. som udstrækker sig over ethvert enkelt Menneske især. Dersom Gud, siger han, haver sörget for mig, og for de Ting, som bör hændes mig, saa haver han sörget vel; thi det er ikke let at tænke sig en Gud uden Overlæg. Af hvad Aarsag skulde han tilskyndes at tilföie mig noget Ondt? Thi hvad Fordeel vilde deraf tilflyde ham eller Almeenvæsenet, for hvilket han fornemmeligen bærer Omsörg. Men haver han ikke sörget for mig især, saa haver han dog i Sandhed sörget for Almeenvæsenet; og hvad der hændes mig som en Fölge deraf, bör jeg modtage og være fornöiet med (*e*).

Men om *Antonin* end er uvis og vaklende i denne Lære om Forsynet; er *Epictet* gandske bestemt i sin Mening om et besynderligt Forsyn. Han lærer, at Gud ikke forsömmer endog de mindste Ting, og paa samme Sted siger han: intet Menneske er faderlöst; men Gud er den Fader, som sörger stedse for alle (*f*). Han lærer, at Gud bestyrer alle Ting retteligen, at han ikke forsömmer de menneskelige Ting; og at intet Ondt

d) *lib.* 5. §. 8.

e) *lib.* 6. §. 44.

f) *Dissertat. lib.* 3. *cap.* 24.

möder en god Mand, hvad enten han lever eller döer (*g*). Men fordi *Antonin*, skiöndt tvivlende, haver været meest tilböielig at antage et besynderligt Forsyn, og fordi *Epictet* gandske bestemt haver antaget samme; fölger deraf, at de have faaet denne renere Lære af de Christne? Vel skal, efter *Diogenes Laertius*, *Zeno* have lært: at Guds Forsyn bestyrede Verden og de Ting, som ere i Verden (*h*); men deraf tör jeg ikke drage den sikkre Slutning, at han haver lært et Forsyn, som udstrakde sig til alle enkelte Ting. Men andre af Hedenskabets Vise havde denne Lære för Christi Tid. Saaledes lærde *Pythagoras*, at Forsynet bar Omsorg for Menneskerne, og at Skiæbnen bestyrede saavel alle Ting, som enhver Ting især (*i*). Ligeledes lærde *Plato*, at Forsynet vaager ikke allene over de store og vigtige, men endog over Smaating, ligesom store Ting i en Stat ikke kunne vel bestyres, naar de mindre Ting forsömmes (*k*). Han lærer, at Forsynet bestyrer alle Ting til det Heles Vel; og at det Hele ikke er for os, men at enhver af os er for det Hele, da vi ere Dele af det Hele (*l*). Men om det end er saa, at de ældre Stoikere ikke have havt denne Lære om et besynderligt Forsyn; er det da ikke mere rimeligt, at de Nyere have faaet denne Lære af *Plato's* Skrifter, end af de Christnes hellige Böger? Thi at de have læst hine, er upaatvivleligt; at de have læst disse, er uvist og ubeviisligt.

g) *loc. cit. lib.* 3. *cap.* 26.

h) *lib.* 7. *pag.* 528. *Edit. Stephani.*

i) *Diogenes Laertius lib.* 8. *Segm.* 27.

k) *de legibus lib.* 10. *pag.* 956. *Edit. Ficini.*

l) *loc. cit. pag.* 957.

De nyere Stoikeres Lære om Mennesket.

Her findes atter nogle Meninger, som de Christne ikke have; og nogle, som stemme overeens med de Christnes Lærdomme.

De lære ikke, hvad de Christne lære, at hele Menneskeslægten nedstiger fra een Stammefader. De lære vel, som de Christne, at alle Mennesker ere beslægtede; men i en gandske anden Mening, end den, de Christne bruge dette Udtryk i. De Christne ansee alle Mennesker for beslægtede, fordi de alle ved Födselen nedstamme fra den samme almindelige Fader. Stoikerne sige, at alle ere beslægtede, fordi Alles Siele ere Dele af den samme almindelige Verdens Siel. Derfor siger *Antonin*: du haver glemt, hvilket Slægtskab der er imellem enkelt Menneske og den hele Menneskeslægt; vel ikke Blods eller Födsels, men Siels Fællesskab. Du haver ogsaa glemt dette, at ethvert Menneskes Siel er Gud, og er udflödt fra ham (*m*). Derfor have Stoikerne ikke heller, som de Christne, grundet deres Lære om Sagtmodighed mod vore Fornærmere paa den Lære, at vi alle ere Brödre og Börn af den samme Stamfader; men paa den Mening om Alles Deelagtighed i den samme almindelige Verdens Siel. Denne Bevæggrund til indbyrdes Sagtmodighed finde vi hos *Antonin*: jeg kiender, siger han, den Feilendes Natur, og veed, at han er beslægtet med mig; om ikke i Henseende til Födselen, saa dog i Heseende til Sielen, den Deel, som han tilligemed mig haver faaet af Guddommen (*n*).

m) *lib.* 12. §. 26.

n) *lib.* 2. §. 1.

Ommældte Lære, at Sielen er en Deel af Guddommen, og en Udflydelse af den, er tilfælles for alle Stoikerne. Denne Lære finder man baade hos *Seneca* og *Epictet*. Den sidste siger: du er et Stykke af Gud. Du haver en Deel af ham i dig; hvorfor erkiender du da ikke din höie Herkomst? Hvorfor veed du ikke, hvorfra du er kommen (*o*)? Og, da Guddommen, som ovenfor er viist, var efter Stoikernes Mening af en ildagtig Natur; flöd deraf naturligviis den Lære, at Menneskesielen, som en Deel af Guddommen, ogsaa var af en ildagtig Natur. Af denne Mening var *Zeno*, som vi lære af *Cicero* (*p*); og denne Mening vedligeholdt sig hos alle hans Tilhængere. Men disse Meninger om Menneskesielen og dens Natur ere saa lidet christelige, at de endog stride tværtimod de Christnes Lære.

Det samme gielder om Stoikernes Lære om Sielens Udödelighed. Stoikerne troede ikke, at Sielen forgik. Det stred mod deres Lære, at Noget kunde blive til af intet, og at Noget kunde blive til intet. Men fordi de ikke troede, at Sielen forgik; deraf fölger ikke, at de troede, den var udödelig. De ældre Stoikere troede, for största Delen, et Liv efter dette. Efter *Lactantii* Beretning skal deres Formand *Zeno* have troet det (*q*); det samme troede *Cleanthes* (*r*); og nogle af de ældre Stoikere meende, at de Vises Siele allene vare udödelige, men de

o) *Dissertat. lib.* 2. *cap.* 8.

p) *Tuscul. Quæst. lib.* I. *Sect.* 19. *Edit. Lambini.*

q) *de vita beata lib.* 7. *cap.* 7.

r) *Diogenes Laertius lib.* 7. *Segm.* 156. 157.

Vankundiges Siele ikke (*s*). Ogsaa blandt dem var *Chrysippus* (*t*). De nyere Stoikere derimod bestemde i dette Stykke intet med Vished. Deri vare de alle enige, at Sielen ikke forgik; men at den i det mindste, om den end ikke var udödelig, gik over til Verdens almindelige Siel, af hvilken den var en Deel, og forenede sig igien med den. Om den var udödelig eller ikke, derom vare de uvisse. *Antonin* siger: dersom du kommer ind i et andet Liv, er endog der intet tomt for Gud; og dersom du sættes i en föleslös Tilstand, skal du ikke længere fængsles af Smerte og Lyst, og ikke tiene dette Kar, hvilket er saameget ringere, som det, der tiener det, er ypperligere (*u*). *Seneca* yttrer den samme Uvished: enten, siger han, udlades Sielen i et bedre Liv; eller den blandes igien med sin Natur, og vender tilbage til det Hele (*x*). Og paa et andet Sted siger han: enten fortærer Döden os, eller den udlader os. Udlades vi; forestaaer os noget Bedre, naar Byrden er aflagt. Fortæres vi; forestaaer os intet; baade det Gode og det Onde er ophævet (*y*). Denne Uvished om Sielens Udödelighed var saaledes större hos de nyere, end hos de ældre Stoikere. Denne Uvished kan de dog ikke have faaet ved at læse de Christnes Skrifter.

Men, som Stoikerne i deres Lære om Mennesket have Meninger, som de Christne ikke have, og som stride mod

s) *Plutarchus de placitis philos. lib.* 4. *cap.* 7.

t) *Diogenes Laertius loc. cit.*

u) *lib.* 3. § 3.

x) *Epist.* 74.

y) *Epist.* 24.

de Christnes Lære; have de, paa den anden Side, tvende Lærdomme, som gandske stemme overeens med de Christnes Lære.

Den förste Lærdom er denne, at Mennesket er skabt af Gud. *Seneca* siger, at vi ere en Deel af Guds Gierning; og at Mennesket ikke er et iilfærdigt Verk, som er giort uden Overlæg (z). Og paa et andet Sted siger han: alle Mennesker, naar man gaaer tilbage til deres förste Oprindelse, ere af Gud (a). I dette Stykke tænkde Stoikerne sundere end mange andre af de gamle Philosopher; fornemmeligen de, som bekiendte sig til *Democrit's* Skole. Men havde de nyere Stoikere derfor denne sundere Lære af de Christne? Af *Diogenes Laertius* seer man, at deres Formand *Zeno* haver lært det samme. Efter ham haver *Zeno* lært, at Gud haver dannet det Hele, og at han er alle Tings Fader (b). Men haver Gud dannet det Hele, og er alle Tings Fader; maa Gud, efter hans Lære, ogsaa have dannet Menneskerne. *Cicero*, som levede for Christi Tid, og altsaa allene kan tale om de ældre Stoikere, siger om dem, at de have lært, at Menneskerne vare dannede af Gud af Jord; og at hverken Lemmernes Skikkelse og Sted paa Legemet, eller Sielens Evner kunde saaledes dannes af en Hændelse (c). Det er altsaa upaatvivleligt, at Stoikerne havde denne Lære længe förend de kiendte de Christne.

z) *de beneficiis lib.* 6. *cap.* 23.

a) *Epist.* 44.

b) *in vita Zenonis lib.* 7. *pag.* 528.

c) *de Nat Deorum lib.* 2. *Sect.* 140. 153. 154.

Det samme gielder om den anden Lærdom. De lærde nemlig, ligesom de Christne, at Mennesket bestaaer af tvende væsentlige Dele, af Siel og Legeme. Jeg bestaaer, siger *Antonin*, af en aarsagende Kraft og en material Substants (*d*). Ved denne Lære adskilde Stoikerne sig fra adskillige andre Philosopher, hvilke tillagde Mennesket to Siele, en fornuftig og en sandselig Siel; og af denne Mening synes endog *Plato* at have været. Men hvorledes beviser man, at Stoikerne have faaet denne sundere Lærdom af de Christne? Denne Mening finder man jo endog hos de raae Mennesker. Den er ikke allene ældre end Christendommen; den er ældre end Philosophien. Det er förft ved Philosophiens Grublerier, at nogle ere faldne paa den Tanke, at Mennesket haver to; og andre, at det haver tre Siele. *Antonin* taler vel et andet Sted om tre Dele, hvoraf Mennesket bestaaer, nemlig Legeme, Aand og Siel (*e*); men lader man *Antonin* forklare sig selv; seer man med Vished, at han hverken haver antaget meer end een Siel; ikke heller haver, som nogle mene, taget denne Lære af *Paulus*, som ogsaa taler om Legem, Siel og Aand; thi *Antonin* og *Paulus* forstaae ved det Udtryk Aand gandske forskiellige Ting. Ved Aand forstaaer *Antonin* Menneskets Aande eller den Kraft, ved hvilken Mennesket og Dyret aande. Dette seer man tydeligen paa et andet Sted, hvor han forklarer sig saaledes: det som jeg er, bestaaer af Kiöd, og af et aandeligt og et herskende Væsen. Foragt denne lille Kiödmasse, som om du nu skulde döe. Den bestaaer

d) *lib.* 5. §. 13.

e) *lib.* 12. §. 3.

af Blod og Been, og et vævet Net af Sener, Aarer og Pulsaarer. Betragt ogsaa Aanden, hvad den er; en Luft er den; og altid er den ikke den samme, men hver Time udaandes og indaandes den igien. Den tredie Deel er den herskende. Tab derfor ikke Fornuften (*f*). Ved den herskende Deel af Mennesket forstaaer han den fornuftige Siel; under hvilken Benævnelse Sielen ofte forekommer hos denne Philosoph. Og, at han ved Aand forstaaer Menneskets Aande, ved hvilken Livet vedligeholdes, det siger han tydeligen; hvorfor Ordet maaskee bedre kunde oversættes ved Livskraft. Man haver altsaa ogsaa her ladet sig bedrage af Lyden, naar man troer, at *Antonin* haver faaet en ny Lære af de Christnes Skrifter. *Antonin* bruger vel et Ord, som *Paulus* haver; men Meningen er langtfra ikke den samme.

Jeg haver saaledes giennemgaaet de vigtigste Lærdomme i de nyere Stoikeres speculative Philosophie, og, som jeg haaber, tilstrækkeligen viist, hvor liden Grund man haver at formode, at de skulle have laant noget, endog en eneste Mening, af de Christnes Skrifter. Jeg henvender mig nu til deres moralske Philosophie. Her er det, hvor man fornemmeligen troer, at de nyere Stoikere have benyttet sig af de Christnes Skrifter. Og her er det just, hvor man allermindst skulde troe, at Stoikerne have benyttet sig af dem. Thi, er det unegteligt, at de Christnes Aabenbaring, hvad Pligterne angaaer, ikke lærer, eller kan lære andet, end hvad en sund, oplyst Fornuft kan lære; finder jeg ingen Grund, hvorfor de nyere Stoikere, som uneg-

f) *lib.* 2. §. 2.

teligen vare tænkende Mænd, skulde tage deres Tilflugt til de Christnes Skrifter. Have de i deres speculative Philosophie ikke laant noget af de Christne, da have de vel mindre giort det i den moralske. For at bevise dette, vil jeg vise, at de nyere Stoikere antoge Lærdomme i Moralen, som gandske stride mod de Christnes; at de have Grundlærdomme i Moralen, som ikke findes i de Christnes Skrifter, skiöndt de, rigtigen forstaaede, ikke stride imod dem; at de vare forskiellige fra de Christne i Henseende til Moralens Grundprinciper; og endeligen vil jeg vise, at deres skiönneste Lærdomme i Moralen ikke ere andre, end saadanne, som andre Philosopher have lært for dem.

I de nyere Stoikeres Moral gives der adskillige Lærdomme, som gandske stride mod de Christnes Lære. Saaledes lærde de, at Mennesket af Naturen er godt, og bringer intet medfödt Onde med sig ind i Verden: hvilket gandske strider imod de Christnes Lære om Arvesynden. Du tager Feil, siger *Seneca*, naar du troer, at Lasterne fødes med os; de ere os indgydede. Naturen forener os ikke med nogen Last. Den haver födt os ufordærvede og frie (*g*). Det synes vel, at *Seneca* modsiger sig selv, naar han siger paa et andet Sted: Daaren haver alle Laster; men han er ikke af Naturen tilböielig til alle. Een er tilböielig til Gierrighed, en anden til Overdaadighed, og en anden til Kaadhed (*h*). Det samme siger han paa et andet Sted: Naturen driver Een til Gierrighed; en anden er hengiven til Vellyst, og en

g) *Epist.* 94.

h) *de beneficiis. lib.* 4. *cap.* 26.

anden til Viin; eller, om han endnu ikke er hengiven dertil, er han dog saaledes dannet, at hans Characteer förer ham dertil (i). Samme Mening yttrer *Antonin*: Overvei, siger han, at du ogsaa selv begaaer mange Forseelser, og ligner deri andre. Og, afholder du dig fra nogle Forseelser; haver du dog en naturlig Tilböilighed til at begaae dem (k). Det synes heraf, at Stoikerne baade modsige sig selv, og at de ville helde til de Christnes Lære; men ingen af Delene. Naar de lære, at Mennesket födes ufordærvet; tænke de allene paa Menneskets fornuftige Siel: da den, efter deres Lære, var en Deel af Guddommen; kunde de naturligviis ikke antage noget moralsk Ondt ved den. Den naturlige Tilböielighed til Ondt, som de antage hos Mennesket, havde allene sin Grund i Legemet. Men saadan medfödt Tilböielighed til Last var endnu ikke Last selv; den var kun et Anlæg til Last. Denne Lære strider altsaa gandske mod de Christnes, hvilke paastaae, at baade Siel og Legeme ere af Naturen fordærvede.

Stoikerne lærde, at Menneskerne synde allene af urigtige Meninger om det Gode og det Onde, af Uvidenhed og imod deres Villie. Men denne Mening tilstaae de christelige Moralister ikke; og dette var dog *Antonins* Lære: Siig om Morgenen til dig selv, siger han, jeg vil maaskee træffe paa et næseviist, utaknemmeligt, spottende, svigefuldt, misundeligt, uselskabeligt Menneske. Alle disse Feil have de faaet ved Uvidenhed om det

i) *loc. cit. cap.* 27.

k) *lib.* 11. §. 18.

Gode og det Onde (*l*). Og paa et andet Sted siger han: Om Menneskerne handle ret, bör du ikke være fortrydelig derover; og handle de ikke ret, saa handle de aabenbarligen imod deres Villie og Vidende (*m*). Jeg kunde endnu, om det var nödvendigt, anföre flere Beviser for denne Mening baade af *Seneca* og *Epictet*. Men jeg kan ikke anföre een eneste christelig Moralist, som antager den, i det mindste ikke uden mange Undtagelser og nöiagtige Bestemmelser. Den synes ikke heller at kunne bestaae med daglig Erfaring.

Stoikerne lære, at Kilden til Dyden er i Mennesket selv. *Antonin* siger: Skue ind i dig selv. Inden i dig er Kilden til det Gode; og den kan altid fremqvælde, dersom du altid graver (*n*). *Seneca* lærer det samme. Det er let, siger han, at giöre Tilhörerne begierlige efter det, som er ret; thi Naturen haver nedlagt hos alle en Grundvold og en Sæd til Dyden. Vi ere alle födte til alt dette. Naar een sætter os i Bevægelse; vækkes de gode Egenskaber i Sielen, hvilke vare ligesom neddyssede (*o*). Paa et andet Sted siger han: En guddommelig Sæd (den fornuftige Siel) er udbredt i de menneskelige Legemer. Dersom en god Dyrker modtager den, udspirer den lig sin Oprindelse; men faaer den en slet Dyrker, bliver den som en ufrugtbar og moset Jord, der frembringer Skarn i Steden for

l) *lib.* 2. §. 1.

m) *lib.* 11. §. 18.

n) *lib.* 7. §. 59.

o) *Epist.* 108.

Frugter (*p*). Denne Mening er gandske modsat de Christnes. Efter deres Lære er Kilden til Lasten i Mennesket, men ikke Kilden til Dyden.

Stoikerne tale vel om en guddommelig middelbar Medvirkning til Dydens Befordring, og herom tales baade hos *Antonin* og *Epictet* (*q*). Denne Lære findes og hos Philosopherne af andre Skoler. Saaledes lærer *Pythagoræeren Sextus*, at Gud ledsager Menneskerne i deres gode Handlinger, og, at man bör ansee Gud som Aarsagen til alt det Gode, man giör (*r*). Saaledes lærer *Hierocles*, at det staaer til os at vælge det Gode, eftersom Gud har givet os en fri Villie; men, at vi behöve hans Hielp for at udföre det Gode, som vi vælge (*s*). Men ikke desto mindre er det en Grundsætning i Stoikernes Moral, at det staaer i Menneskets egen Magt, at udrödde sit moralske Onde, og at öve den sande Dyd. Hvo haver sagt dig, siger *Antonin*, at Gud ikke ogsaa er behielpelig i de Ting, som staae i vor Magt (*t*). Vi see, at skiöndt *Antonin*, som ovenanförte Philosopher og andre, antog en vis guddommelig Indflydelse paa Menneskets Moralitet; paastod han dog, at den stod gandske i Menneskets egen Magt. Udröd Indbildningerne, siger han, og siig stedse til dig selv: det staaer nu i min Magt, at der er

p) *Epist.* 73.

q) *Antonin. lib.* 1. §. 17. *Epicteti Dissertat. lib.* 2. *cap.* 16.

r) *Sententiæ pag.* 648 *inter opuscula mythologica, physica et ethica*

s) *Comment. in aurea carmina pag.* 172. *seq.*

t) *lib.* 9. §. 41.

ingen Ondskab i denne Siel, ingen Begierlighed, og aldeles ingen Uro (*u*). *Epictet* maa have været af samme Mening, da han siger: Nogle Ting staae i vor Magt; andre Ting staae ikke i vor Magt. I vor Magt staae Meninger, Drifter, Begierlighed og Afsky, og med eet Ord, hvad der er vore egne Gierninger (*x*). Saaledes lærde ogsaa *Seneca*: Vore Sygdomme, siger han, ere lægelige; Naturen selv hielper os, naar vi ikkun ville forbedres (*y*). Han troer, at ingen Sindsbevægelse er saa voldsom og heftig, at den jo kan gandske undertvinges, naar man ikkun selv vil. Sielen, siger han, kan opnaae alt hvad den paalægger sig selv (*z*). Denne Lære strider gandske mod den, som findes i de Christnes hellige Böger.

Stoikerne lære, at det vel er höist vanskeligt, men dog ikke gandske umueligt her neden, at opnaae en fuldkommen Dyd. De troe ogsaa, at nogle virkeligen have opnaaet den, og blandt andre, en *Socrates*, en *Cato*. *Seneca* mener det samme om Philosophen *Stilpon*, og siger i Anledning af ham: Du kan altsaa ikke sige, som du pleier, at der intet Steds findes en viis Mand, som vi forestille os ham (*a*). Vi opdigte ikke en tom Hæder for den menneskelige Forstand; ikke heller giöre vi os et overdrevent Billede af en Ting, som ikke er til: men et saadant, som vi beskrive, have vi fremstillet, og skulle fremdeles

u) *lib* 8. §. 31.

x) *Enchiridion cap.* 1. §. 1.

y) *de ira lib.* 2. *cap.* 13.

z) *loc. cit. cap.* 12.

a) Ved en viis Mand forstode Stoikerne en fuldkommen dydig Mand.

fremstille det. Sielden og i store Mellemrum af Menneskealdere findes maaskee saadan en Mand; thi store Ting, der overgaae det sædvanlige og almindelige Maal, frembringes jo ikke heller ofte (*b*). At de Christne gandske negte saadan en höi Ideals Virkeliggiörelse i denne Verden, er enhver bekiendt.

Stoikerne lære, at Tilbagefald fra Dyden ikke haver Sted, eller at Dyden ikke kan tabes. Dette lærde *Cleanthes*, som man seer af *Diogenes Laertius* (*c*). Dette lærde *Seneca*: Med saa meget större Mod, siger han, bör vi gaae frem til vor Forbedring, fordi dette Godes Besiddelse er varig, naar det engang er skienket os. Dyden tabes ikke (*d*). De lære, at alle Dyder og Laster ere lige. Dette lærde *Zeno* og *Chrysippus*, som man seer af *Plutarch* (*e*). Dette lærde *Seneca* ogsaa, som man seer af flere Steder (*f*). De lærde endeligen, at Dyden, naar den havde naaet sin Höide, hverken kunde tiltage eller aftage: hvilket man ligeledes seer af flere Steder hos *Seneca* (*g*). Alle disse Meninger stride gandske mod de Christnes Lære.

Endeligen have Stoikerne, saavel de ældre, som nyere, endog i den Lære om Pligterne, især tvende Meninger, hvilke

b) *de constantia sapientis cap.* 7.

c) *in vita Zenonis lib.* 7. *pag* 514.

d) *Epist.* 50.

e) *de Stoicorum Repugnantiis pag.* 1038.

f) *Epist.* 66.

g) *Epist.* 66. *Epist.* 79.

aldeles ikke kunne bestaae med de Christnes Lære. Den förste, at Selvmord under visse Betingelser er tilladelig. Denne Lære er saa almindelig, og findes paa saa mange Steder baade hos *Antonin*, *Seneca* og *Epictet*, at Beviser herfor ere overflödige. Hvo kiender ikke denne stoiske Sentents: *Dören er aaben, gaae ud.* Den anden Mening er denne, at den Vise ikke bör föle Medlidenhed. Han bör vel af alle Kræfter komme den Elendige til Hielp; men, efter *Senecas* Lære, uden at föle Medlidenhed med hans Elendighed (*h*). Efter *Epictets* Lære tör man vel saa meget föie sig efter den Sörgende, at man sukker med ham; men man bör vogte sig, at man ikke sukker af Hiertet (*i*). *Seneca* siger: De fleste rose Medlidenhed som en Dyd, og kalde den Barmhiertige en god Mand; men denne Barmhiertighed er en Feil i Sielen (*k*). Denne Lære strider ligemeget mod den christne Lære og den menneskelige Naturs gode Fölelser. Men Stoikerne, hvis Arbeide gik ud paa at forskaffe Sielen en fuldkommen Rolighed, sögde at udelukke denne, som alle de andre Fölelser, af Sielen, hvorved dens Rolighed kunde forstyrres.

Jeg har saaledes viist, at de nyere Stoikere, ligesom de ældre, have adskillige lærdomme i deres Moral, som gandske stride mod de Christnes Lære; men, de have og adskillige, hvilke ikke findes i de Christnes hellige Böger, skiöndt de, rigtigen forstaaede, ikke stride mod dem. Hertil regner jeg fölgende, hvilke blandt flere er de vigtigste:

h) *de Clementia lib. 2. cap. 6.*

i) *Enchiridion. cap. 16.*

k) *de Clementia lib. 2. cap. 4.*

Den fornuftige Siel er Menneskets eneste Eiendom, den staaer allene i vor Magt. *Epictet* lærer, at Gud haver sat det ypperste af alt det, som haver Herredömmet, dette ene i vor Magt; men ikke haver sat de andre Ting i vor Magt. At Gud, da det ikke var mueligt, at sætte vort Legeme og vor Eiendom i vor Magt, haver skienket os en Deel af sig selv (*l*), hvorved han forstaaer den fornuftige Siel.

Ingen kan skade eller fornærme os. Ondskab, siger *Antonin*, skader ikke Verden i Almindelighed; ikke heller skader den et andet Menneske i Besönderlighed: den skader allene den, i hvis Magt det stod at befrie sig fra den, saasnart han selv vilde (*m*). Det samme lærer *Epictet*: En anden kan ikke skade dig, dersom du ikke selv vil; men da vil du blive beskadiget, naar du mener, at du beskadiges (*n*).

Man bör ikke dömme om nogen udvortes Ting, at den er et Gode eller et Onde. De Ting, siger *Antonin*, komme ikke til dig, hvilke forurolige dig, naar du söger og flyer dem; men paa en vis Maade kommer du selv til dem. Lad derfor din Dom om dem hvile; de hvile da ogsaa; og det skal befindes, at du hverken söger eller flyer dem (*o*).

Det Gode og det Onde beroer allene paa Meninger om Tingen. *Antonin* siger: Alle Ting bestaae i Meningen, og den

l) *Dissert. lib.* I. *cap.* I. §. 7-12.

m) *lib.* 8. §. 58.

n) *Enchiridion. cap.* 30.

o) *lib.* II. §. II.

staaer i din Magt. Bortryd derfor Meningen, naar du vil; og ligesom den haver Havblik, der er seilet om et Forbierg, skal du finde Alting roligt, og en Bugt fri for Bölger (*p*).

De Ting, som ikke henhöre til Dyd eller Last, ere ligegyldige, hverken gode eller onde. Saaledes siger *Epictet*: Nogle Ting ere gode, andre ere onde, og andre ligegyldige. De gode Ting ere Dyden, og det, som staaer i Forbindelse med den; de onde Ting ere det modsatte; og de ligegyldige Ting, Rigdom, Sundhed, Ære (*q*).

Disse faa her anförte Meninger findes ikke i de Christnes hellige Böger; skiöndt de ikke stride imod dem, naar man kun rigtigen, efter Stoikernes Mening, vil forklare dem. Men af de Christnes Böger kunne de da ikke være laante, da de ikke findes her. Jeg havde ikke anfört dem, naar de ikke havde været hos dem som Grundlærdomme, af hvilke de udlede mange ypperlige Levnetspligter. Jeg vil endnu, förend jeg taler om deres Levnetspligter selv, anföre deres Grundprinciper i deres Moral, i hvilke de ere gandske forskiellige fra de christelige Sædelærere.

De ere forskiellige i Henseende til den almindelige Grundregel, af hvilken alle Pligter skulde kunne udledes. Hos de Christne er den: *Elsk Gud over alle Ting, og din Næste, som dig selv*, eller den: *Hvad I ville, at Menneskerne skulle giöre mod*

p) *lib.* 12. §. 22.

q) *Dissert. lib.* 2. *cap.* 9.

Eder, det giöre I mod dem. Hos Stoikerne er det den: *Fölg Naturen.* Denne Grundregel for Pligterne haver *Zeno* först opfundet, og den antoges af alle hans Tilhængere; hvilket man seer af *Diogenes Laertius*, hos hvilken denne Grundregel ogsaa forklares (r).

De ere forskiellige fra de Christne i Henseende til Pligternes Erkiendelsesgrund. Den er hos de Christne Aabenbaringen, hos Stoikerne Naturen. Gaae frem paa den lige Vei, siger *Antonin*, og fölg din egen, og den fælles Natur; begges Vei er den samme (s). Menneskenaturen og Alnaturen, vil han sige, anvise os den samme Vei til gode og dydige Handlinger. Det samme lærer han paa et andet Sted: Hvad er din Kunst, spörger han, ved de Grundsætninger, som handle om det Heles Natur og Menneskets egen Naturindretning (t)?

De ere forskiellige fra de Christne i Henseende til Forpligtelsesgrunden. Hos de Christne er den Guds aabenbarede Villie, hos Stoikerne Fornuften. *Zeno* lærde, at de Ting vare Pligt, som Fornuften vilde, man skulde giöre; f. Ex. at ære Forældre, Brödre, Fædreneland; at föie sig efter Venner: og at de Ting stride mod Pligt, hvilke Fornuften ikke vilde, man skulde giöre; f. Ex. det modsatte af hint (u). Saaledes si-

r) *in vita Zenonis lib.* 7. *pag.* 490. *Edit. Stephani.*

s) *lib.* 5. §. 3.

t) *lib.* 11. §. 5.

u) *Diogenes Laertius in vita Zenonis lib.* 7. *pag.* 503.

ger og *Antonin*: Du bör allene giöre det, som Fornuften i din herskende og lovgivende Deel indgyder dig til Menneskernes Nytte (*x*). Efter Stoikernes Lære havde Fornuften allene at byde over Menneskets Handlinger; derfor kalder *Antonin* den, den albestyrende Fornuft (*y*). Derfor siger *Seneca*, at det er den, som skal afgiöre, hvad der er Godt og Ondt (*z*). Og Paa et andet Sted siger han, at Fornuften er den överste over alle Ting, og at den selv staaer under ingen (*a*).

De ere forskiellige fra de Christne i Henseende til Opmuntringsgrunden til Pligternes Opfyldelse. Hos de Christne er den Guds Kiærlighed og Lön i et andet Liv; Stoikerne derimod forkastede ved Dydens Övelse al Hensyn til egen Fordeel. *Cleanthes* lærde, at Dyden skulde öves allene for sin egen Skyld. Hverken Haab eller Frygt, eller nogen udvortes Ting maatte have Indflydelse paa den (*b*). Denne Lære vedligeholdt sig hos de nyere Stoikere. Alle Dyder, siger *Seneca*, have deres Lön i dem selv; de öves ikke for Belönningens Skyld; Lönnen for en god Handling er at have giort den (*c*).

Jeg vil endnu allene tilföie dette, hvori Stoikerne ere forskiellige fra de Christne: at de lærde, Dyden var ikkun een,

x) *lib.* 4. §. 12.

y) *lib* 4. §. 46.

z) *Epist.* 66.

a) *Epist.* 92.

b(*Diogenes Laertius lib.* 7. *pag.* 491.

c) *Epist.* 81.

og at denne ene Dyd delede sig i flere forskiellige Grene, nemlig Klogskab, Maadelighed, Retfærdighed, Mandighed (*d*); og denne Inddeling af Dyden havde de tilfælles med adskillige andre Philosopher (*e*). Over disse fire Hoveddyder giör *Cicero* denne Beskrivelse: Klogskab er en Kundskab om de Ting, som ere gode og onde; Retfærdighed er en Færdighed i at tillægge enhver, hvad han fortiener, saaledes at det almindelige Vel vedligeholdes; Mandighed bestaaer deri, at man efter Overlæg paatager sig Farer og udstaaer Möie; Maadelighed er Fornuftens Herredömme over Lösagtighed og andre uordentlige Sindsbevægelser (*f*). Denne Inddeling af Dyden kiendte de Christne ikke.

Jeg spörger nu enhver upartisk Læser, hvad Lighed han hidindtil haver fundet imellem Stoikerne og de Christne, hvad deres praktiske Philosophie angaaer? Hvad det er, Stoikerne have laant, eller, som man siger, have stiaalet fra de Christne? Af alt det, jeg hidindtil haver anfört af de nyere Stoikere, findes der aldeles intet i de Christnes hellige Böger. Men de have maaskee benyttet sig af de Christnes Skrifter i deres Lære om Pligterne. Dette haver jeg endnu at undersöge. Naar jeg da haver viist, at hvad Stoikerne lære om Pligterne, ikke er andet, end hvad deels den sunde Fornuft lærer, deels er

d) *Diogenes Laertius lib.* 7. *pag.* 493.

e) *Plutarchus de virtute morali pag.* 440. *Edit Lutet. Paris. Cic. de invent. lib.* 2 *Sect.* 34. *Edit Lambini.*

f) *Cicero de invent. lib.* 2. *Sect* 35-38.

lært for Christi Tid af andre Philosopher; troer jeg, at min Paastand er tilstrækkeligen beviist, at de nyere Stoikere ikke have laant noget af de Christne; thi hvorfor skulde de tage de Lærdomme af dem, hvilke Verden havde, förend der var Christne til? Man stiæler dog ikke, eller laaner hvad man selv haver.

Jeg vil först vise de nyere Stoikeres Lære om de vigtigste Pligter imod Gud. De lære, at vi bör elske Gud. *Seneca* vil, at Gud skal æres og elskes af Menneskerne; ikke frygtes, fordi Kiærlighed ikke kan bestaae med Frygt (*g*). Det samme lærer *Plato*; han vil, at man skal elske Gud, da han er det sande og höieste Gode (*h*). Og da denne Philosoph erklærer Gud for det höieste Gode; kan man og begribe, det maa være hans Mening, at man bör elske Gud med den höieste Kiærlighed.

De lære, at vi bör adlyde Gud. *Epictet* siger: I Stedet for alle andre Forlystelser sæt den, at vide, du adlyder Gud og opfylder en god og retskaffen Mands Pligter, ikke i Ord, men i Gierningen (*i*). Dette er ikke andet, end hvad *Plato* lærer, naar han siger, at man bör adlyde Gud meer end Menneskerne (*k*).

De lære, at vi bör stræbe efter at ligne Gud. Som Gud befindes at være, siger *Epictet*, saa bör den, som vil behage

g) *Epist.* 47.

h) *Augustini de civit. Dei lib.* 8. *cap.* 8.

i) *Dissert. lib* 3. *cap.* 24

k) *in Apologia Socratis pag.* 364. *Edit Ficini.*

og adlyde ham, stræbe, efter Evne, at blive ham lig. Er Gud trofast; maa han og være trofast. Er Gud fri; han ogsaa fri. Er Gud velgiörende; han ogsaa velgiörende. Er Gud stormodig; han ogsaa stormodig. Endeligen bör han, som Guds Efterligner, baade giöre og tale alle Ting (*l*). Det samme lærer ogsaa *Plato*. Efter hans Mening er det den höieste Fuldkommenhed, at ligne Gud. Han vil, at vi skulle söge at ligne ham ved Retfærdighed og Hellighed (*m*). Dersom man ikke vidste, at *Plato* var ældre end de christelige Skribenter; vilde man vist af disse Udtryk udlede den Formodning, at *Plato* havde læst de Christnes Skrifter.

De lære endeligen, at vi bör bede til Gud. *Antonin* siger: Paakald Gud i alle Omstændigheder, og bekymre dig ikke, hvor længe du skal giöre saadant (*n*). Paa et andet Sted siger han: Hvo har sagt dig, at Gud ikke ogsaa er behielpelig i de Ting, som staae i vor Magt. Begynd derfor at bede om disse Ting, og du vil erfare det (*o*). Om det skulde falde nogen ind, at de nyere Stoikere maae have lært dette af de Christne; vil jeg allene sige ham, at dette ogsaa var de ældre Stoikeres Lære. *Posidonius* haver lært efter *Diogenes Laertius*, at den

l) *Dissert lib.* 2. *cap.* 14.

m) *Stobæi Eclog. Eth. p.* 163 *Edit. Canteri. Plato in Theæteto pag.* 128 *Edit. Ficini.*

n) *lib.* 6. §. 23.

o) *lib.* 9. §. 41.

Vise bör bede, og udbede sig det Gode af Gud (*p*), desuden er det, at bede til Gud, en Pligt, som næsten alle de gamle Hedninger for Christi Tid, og næsten alle raae Mennesker efter hans Tid erkiende, uden at kiende Christendommens Lære. Hvorfor skulde Stoikerne da först have faaet den af de Christne?

Jeg mener, dette kan være nok om de Pligter, Mennesket skylder Gud. Jeg vil nu henvende mig til de Pligter, vi skylde os selv. Disse ere enten Pligter imod Legemet, og hvad dertil henhörer, eller Pligter imod Sielen.

I Henseende til Legemet lærde Stoikerne, at Legemet var Sielens Byrde, Sielens Straf, Sielens Fængsel, og at man bör foragte Legemet. Disse Meninger ere ikke christelige, og allermindst den, at man bör foragte Legemet. Men denne Fordring bör ikke heller tages saa gandske efter Ordene. Sammenligner man den med andre Steder, hvor de tale om Menneskets Pligter imod Legemet; seer man deraf gandske tydeligen, at de ikke fordre meer, end at man skal give Sielen Fortrinet for Legemet; at Legemet ikke skal ved sine Sandser og Lidenskaber have Herredömmet overSielen, men at Sielen skal herske over Legemet. Derfor siger *Seneca*: Jeg tilstaaer, at der er indplantet os Kiærlighed til vort Legeme; jeg tilstaaer, at vi bære Omsorg for det; jeg negter ikke, at man maa bære over med det; men jeg negter, at man bör være dets Træl: thi den maa være en Træl af mange Ting, som er en Træl

p) *in vita Zenonis lib. 7. pag.* 512.

af Legemet. Vi bör forholde os, ikke som om vi burde leve for Legemets Skyld; men som de der ikke kunne leve uden Legemet o. s. v. (*q*). *Epictet* taler ligesaa fornuftigen og rigtigen om Menneskets Pligter imod Legemet: Brug de Ting, siger han, som höre til Legemet, indtil den blotte Fornödenhed, f. Ex. Mad, Drikke, Klæder, Huus, Huusfolk; men du bör indskrænke alt det, som henhörer til Pragt og Overdaadighed (*r*). At disse Levnetspligter ikke ere laante af de Christne, behöver jeg vel ikke at bevise; de ere saa simple, at der ikke udfordres meer end liden Kundskab om Menneskets Indretning, og liden sund Menneskeforstand for at skrive saaledes.

De vigtigste Leveregler, som Stoikerne foreskrive i Henseende til Sielen, angaae deels Begierlighederne, deels Lidenskaberne. I Henseende til Begierlighederne er dette en Grundregel, som ofte forekommer, at man ikke bör begiere eller afskye andet, end det som staaer i vor Magt. Den fornuftige Natur, siger *Antonin*, befinder sig vel, naar den allene henretter sine Bestræbelser paa almeennyttige Handlinger; allene Begierer og afskyer de Ting, som staae i vor Magt (*s*). Denne for Menneskets Sindsrolighed saa meget vigtige Grundregel i Stoikernes Moral kan ikke være laant af de Ckristne, da den aldeles ikke findes i deres hellige Böger, og er ikke, det jeg veed, brugt af nogen christelig Moralist.

q) *Epist.* 14.

r) *Enchiridion cap.* 33. §. 7.

s) *lib.* 8. §. 7.

I Henseende til Sindsbevægelserne og Lidenskaberne lære Stoikerne, at de bör udryddes. Det haver, siger *Seneca*, ofte været undersögt, om det er bedre at have maadelige Lidenskaber end ingen. Stoikerne mene, at det er bedre, at uddrive dem; Peripatikerne, at dæmpe dem. Jeg indseer ikke, hvorledes en maadelig Sygdom kan være sund og nyttig (*t*). Dersom den Fordring, at man skal udrydde sine Lidenskaber, skal tages i Ordets strængeste Forstand; er den vist ikke laant af de Christne; thi saavidt drive de Christne ikke denne Fordring: skal dette Udtryk tages i en mildere Mening, og blot forstaaes om at dæmpe Sindsbevægelserne, at indskrænke, at beherske dem; stemmer deres Lære overeens med de Christnes; men saa lære peripatetiske Philosopher det samme; og fölgeligen kan man ikke sige, at Stoikerne have faaet denne Lære af de Christne.

Jeg vil nu til Slutning tale om de Pligter, Stoikerne paalægge Mennesket imod dets Medmennesker. Jeg skulde skrive en Bog, og ikke en Afhandling, dersom jeg vilde anföre dem alle. Jeg vil ikkun tale om dem, som man billigen anseer for de störste, de höieste og ædelste Pligter; jeg mener almindelig Menneskekiærlighed, almindelig Velgiörenhed og Forsonlighed imod sine Fiender og Fornærmere. Jeg troer, at jeg med Grund kan her bruge den samme Slutning, som ovenfor ved andre Lærdomme, at naar Stoikerne her ikke lære andet, end hvad andre Philosopher have lært for Christi Tid; man uden al Grund haver den Formodning, at de först have faaet disse Lærdomme

t) *Epist.* 116.

i deres Moral af de Christne. Og have de ved deres egen Fornuft erkiendt disse större Pligter; kan man ikke tvivle paa, at de ved den samme Fornuft kunde have indseet de mindre.

De nyere Stoikere lærde ikke allene, at man burde elske de Mennesker, med hvilke man omgikkes. *Antonin* siger: Elsk de Mennesker, hvis Omgang er falden i din Lod, men oprigtigen (*u*). Og *Seneca* siger, at Naturen har indgydet os indbyrdes Kiærlighed (*x*). Men de lærde og almindelig Menneskekiærlighed. Det er *Antonins* Lære: Elsk Menneskeslægten, og adlyd Gud (*y*). *Seneca* haver meget smukt og rigtigen sagt: Alt dette, som du seer, i hvilket de guddommelige og menneskelige Ting ere indbefattede, er Eet. Vi ere Lemmer af det store Legeme. Naturen har giort os beslægtede, dá den frembragde os af de samme og til de samme (nemlig af de samme Elementer og til de samme Hensigter): denne har indgydet os fælles Kiærlighed, og giort os selskabelige (*z*). Dette er en skiön Lære; men den var dog til for Christendommen. *Plato* regner Menneskekiærlighed blandt de störste Fuldkommenheder (*a*); og

u) *lib.* 6 §. 39.

x) *Epist.* 95.

y) *lib.* 7. §. 31.

z) *Epist.* 95.

a) *de repub. lib.* 3.

Pythagoras lærde, at man burde vise Venskab imod alle Mennesker (*b*).

Som de nyere Stoikere lærde almindelig Menneskekiærlighed, fulgde deraf, at de ogsaa maatte lære almindelig Velgiörenhed. *Antonin* siger: Den Vise erindrer sig, at alle fornuftige Væsener ere beslægtede, og at det stemmer overeens med Menneskenaturen, at bære Omsorg for alle Mennesker (*c*). Dette var, som man seer af *Diogenes Laertius*, ogsaa de ældre Stoikeres Lære, at den Vise bör giöre vel imod alle Mennesker (*d*); fölgeligen behövede de nyere Stoikere ikke först at lære dette af de Christne. Denne Lære var hos dem ældre end Christendommen.

Endeligen vil jeg korteligen beröre den Pligt imod Medmennesker, hvilken man billigen anseer for den ædelste og höieste i Christnesystemet, den nemlig, at elske sine Fiender og være forsonlig mod sine Fornærmere. Denne Pligt indskærpes allevegne af de nyere Stoikere, fornemmeligen af *Antonin.* Gaae ud af Livet, siger han, med godt Mod, og tillige med et forsonligt Hierte mod dem, som modsætte sig dig (*e*). Og paa et andet Sted siger han: Det er en Egenskab hos Mennesket ogsaa at elske dem, som forsee sig. Men dette skeer, naar det tillige

b) *Jamblichus de vita Pythag. cap.* 33.

c) *lib.* 3. §. 4.

d) *in vita Zenonis lib.* 7 *pag.* 513.

e) *lib.* 8. §. 49.

falder dig ind, at de baade ere dine Beslægtede, og at de forsee sig af Udvidenhed og imod deres Villie, og at I om kort Tid skulle begge döe (*f*). *Seneca* siger: Det er anstændigt at giengielde Tienester med Tienester; men ikke, at giengielde Uretfærdighed med Uretfærdighed. I förste Tilfælde er det skammeligt at overvindes; i sidste, at overvinde (*g*). Denne Lære er skiön, rigtig, ædel, ligesaa skiön og ædel, som de Ckristnes; men derfor er den ikke laant af de Christne. Vi finde Philosopher af andre Skoler, som have levet for Christi Tid, og have lært det samme. Allerede hos *Pittacus* var det en Pligt, at man ikke burde bande sine Fiender (*h*). Det var *Pythagoras's* Lære, at man skulde saaledes handle, at man ikke af Venner giorde sig Fiender; men af Fiender kunde giöre sig Venner (*i*). I denne Lære ligger upaatvivleligen de Christnes, at man skal overvinde det Onde med det Gode. Jeg vil endnu anföre en *Cicero*: Man bör ikke, siger han, höre dem, som mene, at man bör vredes paa sine Fiender, og ansee dette for Kiendemærke paa en stor Mand; thi intet er rosværdigere, og en stor Mand værdigere, end

f) *lib.* 7. §. 22.

g) *de ira lib.* 2 *cap.* 32.

h) *Diogenes Laertius lib.* 1 *Sect.* 78.

i) *Diogenes Laertius lib* 8. *Sect.* 23.

Forsonlighed og Mildhed (*k*). Denne Lære er altsaa ikke heller först optagen i de nyere Stoikeres Moral af den christelige Moral; den var bekiendt i Verden og lærdes af Philosopherne af forskiellige Skoler, förend Christendommen indfördes i Verden.

Saaledes haver jeg da viist, at Stoikerne havde adskillige Lærdomme, som gandske strede mod de Christnes; adskillige, som ikke findes i de Christnes hellige Böger, skiöndt, de rigtigen forstaaede, ikke stride imod dem; og de Lærdomme, hvilke de have tilfælles med de Christne, deels findes hos de ældre Stoikere, deels hos andre Philosopher, som levede for Christi Tid. Jeg haaber paa denne Maade at have tilstrækkeligen viist, hvor ugrundet den Beskyldning er, at de nyere Stoikere have laant deres sundere Lærdomme af de Christne. De fölede sig langtfra ikke i den Trang at laane af de Christne, hvad de deels havde af Formændene for deres Skole, deels kunde faae ved andre Philosophers Læsning. Altsaa, om de end have læst de Christnes Skrifter, og beholdt nogle Udtryk af dem, hvilket ikke engang kan bevises; have de derfor ikke laant deres Meninger af dem, hvilket er egentligen det, som her spörges om. Haver jeg været heldig i at bevise dette; haver jeg opnaaet min Hensigt. I denne Afhandling var det ikke det rette Sted at

k) *de oficiis, lib.* 1. 25.

commentere over de nyere Stoikeres Meninger, enten at forsvare, eller at giendrive dem. Dette haver jeg for en Deel giort i mine Anmærkninger til *Antonin.* Her var det allene min Hensigt, at vise, hvad de nyere Stoikere have lært, og hvorfra de have faaet, hvad de have lært. Havde jeg overskridet denne Grændse; var nærværende Afhandling bleven en Bog.

MICROELECTROMETRISKE

UNDERSÖGELSER,

VED

OLE JERONIMUS MYNSTER,

DR. OG PROF. MED.

῾Ο καιρὸς ὀξὺς, ἡ δὲ πεῖρα σφαλερὴ, ἡ δὲ κρίσις χαλεπή. Ι῾ΠΠΟΚΡ.

De Phænomener, Konsten frembringer ved electriske Batterier, eller som man kan iagttage i det Store i Naturens frygtelige Udbrud Tordenvejr, Jordskjælv o. dsl., ere saa i Öinene faldende og havde i Electricitetslærens förste betydelige Fremskridts Tider saa megen Ret at opvække Forbauselse og Beundring, at de naturligviis længe tilvendte sig de Naturkyndiges fortrinlige Opmærksomhed. Der ere andre mindre i Öjnene faldende Phænomener, ved hvilke Electriciteten neppe yttrer sig ved endog den ringeste Gnist, men hvor de fineste Attractioner og Repulsioner ene röbe den, og hvor man endog maae ligesom see disse ved Microscopet; disse Phænomener undvige aldeles den uövede Grandskers Betragtning, og endog af den erfarne Experimentator maae de talrige Gange iagttages, og med Skarpsindighed og beskeden Mistillid til egne Færdigheder og Meninger undersöges, om de ej skulle lede ham vild. — Disse svagere Phænomener ere dog maaskee de hvorfra vi efter Videnskabens nærværende Stilling kunne vente

meest Oplysning om hvad vi endnu ei vide, fordi de ere de meest almindelige. Ved næsten alle betydelige Forandringer af chemisk Art iagttager man dem, og Skolerne ere ikkun i Strid, om de skulle ansees som Virkning eller Aarsag. I de organiske Riger synes de finere Yttringer af den electriske Kraft at henhöre til de allervigtigste. Adskillige af de Forandringer, som ved Vejrskifter yttre sig i sygelige Legemer, have sikkert Sammenhæng med Electriciteten; naar en Skye nærmer sig, forandres ofte den saakaldte atmosphæriske Electricitet, og jeg har engang iagttaget en Gigtbrudden, som af sine Fölelser kunde mærke naar en Skye nærmede sig Zenith, endog naar han ikke saae den. Dette var kun et enkelt Tilfælde, men meget bevisende; af mindre afgiörende, men meget sandsynlige Beviser har man mange. Der ere vel fremdeles de Phænomener, som ikke utydeligen synes at henpæge paa, at i Verdenssystemet er Electriciteten saa udbredt, som Lyset ellet Tyngden; i det mindste naar man ej vil aldeles forkaste nogle af de nyere Lærdes ingenlunde usandsynlige Formodninger ja endog Forsög, hvorved de söge at godtgiöre ikke blot en Analogie, men endog en vis Grad af Identitet imellem Electricitet og Magnetisme. Endog de store Naturens Phænomener, hvis Virkninger i det Större vi vel bagefter kunne undersöge, tillade dog Forskeren ikkuns langtfra at undersöge deres Beskaffenhed under Udbrudet selv, som er for frygteligt til umiddelbart at nærme sig det; men langtfra yttre Virkningerne sig ogsaa ikkun svagt, og maae derfor undersöges ligesom de svagere Electriciteter. Saa vanskelige derfor det Slags Iagttagelser og Forsög end ere, saa vigtige ere de til Videnskabens Fremgang; men jo lettere man ledes vild ved dem, jo nöiagtigere bör de

anstilles og jo tiere gjentages. Her fremsættes derfor Undersögelser angaaende de Instrumenter, som i saadan Henseende anvendes, angaaende Maaden, hvorpaa de anvendes, og angaaende Tilforladeligheden af de Resultater, som derved erholdes, efter en ikke ubetydelig Række af Forsög, saavel overeenstemmende, som uovereenstemmende med hvad fremmede Lærdes Fliid heri har udfundet, og skulde end mangt Problem herved ikke löses, saa vil det dog maaskee ei være aldeles unyttigt, at det her er igientaget tildeels fra en noget forandret Synspunct, og saaledes i det mindste Materialier givne til nærmere Eftertanke.

I. Om microelectrometriske Instrumenters Indretning og Anvendelse.

Her er ikke Stedet til at omtale alle af denne Art af Instrumenter, men ikkuns dem, som jeg har fundet de brugbareste, heller ikke er det Hensigten, at beskrive disse fuldstændigen (*), men ikkun at anföre enkelte, meest practiske, Iagttagelser om deres Brug og Indretning.

Iblandt de nu meest brugte microelectrometriske Instrumenter ville vi först beröre *Coulombs* Vægtstang og Pendule Electrometerne, der ere bekiendte under *Voltas* og *Bennets* Navne. Repulsionskraften maales nemlig i det Coulombske Electrometer

*) Den fuldstændige Beskrivelse over de her omtalte Instrumenter, som ikke udförligen ere afhandlede i Regiments-Chirurg *F. Saxtorphs* Electricitets-Lære, skal meddeles de danske Naturkyndige paa et andet Sted.

ved at maale hvor stærk Torsion (Snoening) der formedelst den electriske Repulsion frembringes i en fiin Stræng, hvori Vægtstangen er horizontalt ophængt. Da nu Torsionens Grad herved angives ved det Antal Grader af en Cirkelbue, som afpæges af den bevægelige Vægtstangs ene Ende, i det denne fraskydes af et electriceret Legeme, som er befæstet i Gradbuens Nulpunkt, — saa giver denne Instrumentets Mechanisme vel Afvigelser fra geometrisk Nöiagtighed, men ikke betydelige: saaledes er f. Ex. det sande Maal af Distancen imellem det frastödende og frastödte Legeme ikke just Buen imellem dem, men Chorden af denne Bue, og Repulsionen angives saaledes ved Graderne af Buen noget for stor; men derimod virker ogsaa den frastödende Kraft mere og mere skiævt paa den vigende Vægtstang, altsaa svagere end den efter sin egentlige Styrke skulde, hvorved altsaa Chordens Maal angiver den frastödende Kraft for liden; og, da saaledes disse tvende Feil hæve hinanden nogenlunde, kunne de til practiskt Brug ansees uden kiendelig Vildfarelse som om de slet ikke vare tilstæde. Nu har man indvendt mod Pendule-Electrometerne, at Pendulernes Vægt virkede forskielligen efter den forskiellige Vinkel, hvorunder de formedelst Repulsionen afvege fra hinanden, at denne Vægt derfor maatte forhindre Jævnheden (Uniformiteten) af Repulsionens Virkning; man har tilföiet at *Coulombs* Forsög have godtgiort, at Electricitetens frastödende Kraft imellem tvende Legemer forholder sig omvendt som Qvadratet af disses Distancer, overeensstemmende med de Love, som *Newton* har angivet i Almindelighed for Kræfter af denne Art; og af dette tilsammen har man villet uddrage den Slutning, at man turde omtvivle Rigtigheden af de Resultater, *Volta* har uddraget af sine Electrometer-Forsög,

nemlig at Electricitetens Intensitet skulde staae i directe Forhold til Antallet af lige store Grader angivne ved Pendulernes indbyrdes Fravigning i hans Electrometer, naar nogle faa af de ringeste og nogle faa af de höjeste Grader undtages. Imidlertid angiver *Volta* i sine Breve Forsög, der med en stor Grad af Evidents vidne om hans Paastands Rigtighed; det synes, at Knuden löses, naar man erindrer de ledende Stanniolstrimler, hvormed i *Voltas* Electrometer de tvende af Glassets indvendige Sider ere belagte, henimod hvilke Pendulerne bevæge sig ved at divergere. De electriske Penduler maae ved en Fordeling tillokke i hine Stanniolstrimler den modsatte Electricitet af den, som bevæger Pendulerne, og disse maae derfor ikke ansees som styrede allene af Repulsionen, der modstræber Pendulernes Tyngde, men ogsaa af den tiltrækkende Kraft imellem Pendulernes og Stanniolstrimlernes modsatte Electricitet.

Et andet Spörgsmaal bliver det, om man skal foretrække *Bennets* Guldblad-Penduler eller de Voltaiske af Halmstraae. Af tvende Aarsager synes de Bennetske at fortiene Fortrinet, da de nemlig baade ere fölsommere for Electriciteten, som ved Forsög af denne Art er næsten altid af en overmaade svag Tension; — og fremdeles Guldbladene ere langt bedre Ledere end Halmstraaene, hvilket samme gielder om de Penduler, som heelt eller tildeels bestaae af Siv, Hyldemarv, Soelsikkemarv o. dsl. Denne sidste Omstændighed kan nemlig ofte give Anledning til forvildende Resultater derved, at en Electrometret forhen meddeelt Electricitet yderst vanskelig bortledes igien af disse sletledende Penduler; naar derfor et nyt Forsög siden efter foretages med Electrometret,

da vil en Electricitet af samme Art, som den der tilforn var tilstede, finde Understöttelse, en derimod af modsatte Art vil svækkes ved den omtalte Levning, saa at Resultatet vil angive enten lidet stærkere eller lidet svagere Electricitets-Grad, end den, der virkelig er tilstede ved det nye Forsög. Især vil Skaden heraf vorde betydelig ved Forsög, hvor Electrometret ikke er istand til at angive Electricitet, med mindre det kommer i Forbindelse med duplicerende eller multiplicerende Apparater, da nemlig i dette Tilfælde lettelig Electriciteten i det nye Forsög kan være saa svag, at den, endskiönt af modsat Art med Levningen, dog overveies af denne, og Pendulerne derfor enten slet ikke gaae fra hinanden, eller endog angive Arten af den Electricitet, som var bleven tilbage, istedet for af den, som var tilkommen.

Vel ere Guldblade at ansee noget mindre portatile, fordi de ved Electrometrets Forflytninger lettelig kunne bringes i Uorden, ja endog sönderives; men deels kan dette forekommes nogenlunde, naar de ikke ere for store, og dernæst Instrumentet saaledes placeres, at de hvile paa den indvendige Side deraf. Professor *Erman* bevidner, at Electrometre uskadte have giort mange Miles Reise med ham; deels kan man ogsaa ved en passende Indretning af Instrumentet og med nogen Övelse lettelig paa Stedet selv eller dog i nærmest liggende Huus indsætte, om det behöves, nye Guldblade, disse tilskiæres nemlig i Forveien og giemmes, som andre Guldblade, imellem Blade af Silkepapir. Instrumentet forsynes oventil med en fast Ring af Messing, hvori den överste Paasats kan indskrues, den kan saaledes udtages og indsættes, uden at man staaer Fare for ved Electrometerglassets

Gnidning at opvække en uvedkommende Electricitet, hvilket efter den sædvanlige Construction af *Bennets* ikkuns altfor let finder Sted, endskiönt en övet Experimentator vel vil kunne nogenlunde undgaae eller dog afböde dette. Fra det indskruede Stykke nedstiger perpendikulairt enten en liden Klemme, imellem hvis Fattere Guldbladene indbringes beqvemt paa et Knivsblad, enten saaledes at tvende löse Guldblade lægges parallelt paa hinanden, eller at en lang tveböiet Guldstrimmel ved at foldes udgiör tvende Penduler; — eller istedet for Klemmen anbringes ikkuns et perpendikulairt enkelt tyndt Messingblik, paa hver Side af hvilket man fastklæber et Guldblad. En beqvem Maade at foretage denne Operation paa er fölgende: en saare liden Draabe Viingeist anbringes först paa den ene Side af Messingblikket, hvornæst Guldbladet lægges paa langs imellem Spidserne af en blank Passer, som sammenlukkes om dets Flader. Passeren fattes dernæst med Tommelfingeren og Pegefingeren i den Huulhed, hvor man fatter den for at aabne den, saaledes at man ved det mindste Tryk kan bringe Spidserne fra hinanden. Spidsen af Passeren nærmes nu saaledes til Messingblikket, at et lidet Stykke af Guldbladet, som er frit staaende uden for Passerspidserne, kommer med fuldkommen Parallelitet i Berörelse med Messingblikkets befugtede Side, hvor det strax anklæber sig; ved et lidet Tryk aabnes nu Passeren, og kan borttages uden Fare for at sönderive Guldbladet. Det samme foretages dernæst med det andet Guldblad paa den anden Side af Messingblikket; dog maae herved meget nöie paasees, at aldeles intet af Viingeisten kommer uden for Blikket imellem Bladene selv, thi da klæbe disse sammen, og Umagen er spildt. Det indsees let, at alt dette ikke lettelig kan foreta-

ges under aaben Himmel, fordi Vinden agiterer Guldbladene. Saa minutiöse end disse Anmærkninger kunne synes, saa ville de dog maaskee være mangen practisk Electriker velkomne, der ikke altid har Instrumentmageren ved Haanden, naar han vil experimentere. Lettere vil det sikkert være ikkuns at indsætte et enkelt Blad saaledes som *Maréchaux* har angivet (*), og lade dette tiltrække af et metallisk Legeme, i hvilket ligesom i *Bennets* Stanniolstrimler ved Fordelingen den modsatte Electricitet opvækkes, og som kan ved en Micrometerskrue nærmes eller fiernes Bladet, for at erfare om Electriciteten virker i længere eller kortere Afstand, d. e. svagere eller stærkere; ogsaa er denne Indretning udentvivl i mange Henseender beqvem, endskiönt det vel maae tilstaaes *Erman*, at Opfinderen noget formeget stoler paa den Nöjagtighed, der tilsyneladende ved Micrometerskruen kan opnaaes. Et til mangfoldige Forsög overmaade beqvemt Electrometer er det, som *Cavallo* har op fundetog *Adams* beskrevet, naar Fodstykket gjöres af Metal, som underneden er glat, og derfor beqvemt kan, ligesom Fodstykket paa *Saussure's* Electrometer anvendes som en Condensator. Indrettes dette Electrometer saaledes, at det Stykke, som bærer Pendulerne, beqvemt kan udtages, saa har man den Fordeel, at forskiellige Penduler kan indsættes efter Forsögenes Forskiellighed, hvortil de skal anvendes. I Toppen af den Messingklokke, som bedækker det överste af Instrumentet, bör en Skruemoder anbringes til at indsætte en Spidse eller en Krog, hvorpaa en tilledende Kiæde kan hænges; ogsaa i Fodstykket anbringes en Krog, hvilken naar den ikke bruges kan slaaes ind flad paa Glasset, saa at Messingfutteralet beqvemt kan sættes derover, for

*) Gilberts Annal. XVI, 115.

at skrues fast paa Fodstykket. Under Brugen af dette Instrument udslaaes Krogen for at bringes i Forbindelse med nogensomhelst Tilledning. Imidlertid hviler den metalliske Fod med et Underlag af Voxtaft eller simpelt Silketöi paa en ledende eller halvledende Flade; oplöftes dernæst Instrumentet ved den i Huen fastskruede Krog, ville Pendulerne divergere med den modsatte Electricitet af den, som Fodstykket har modtaget. Til andre, meest til de saa kaldte luftelectrometriske Forsög, især ogsaa til den Art af disse Forsög, som *Erman* har angivet, er det beqvemt, at Foden af Electrometret forlænges ned efter til en Cylinder af nogle faa Tommers Længde, som da passeligst er af Træ med nogen Metalbelægning, i det mindste foroven; dette forlængede Fodstykke tiener til et beqvemt Haandgreb for Experimentator. Da det ved mange af dette Slags Forsög kommer an paa at en tilledende Spidse eller overhovedet nogetsomhelst ledende Legeme bringes höit i Vejret, eller endog afvexlende föres op og ned, saa er det beqvemt at disse omtalte Spidser ikke umiddelbart anbringes paa Electrometret, da dette derved ofte maatte bære en uproportioneret Vægt; men paa Electrometrets Krog anlægges den löseligen hæftende liden Klemme, som *Saussure* anvendte for at bringe en Bold, han opkastede i Luften, i ledende Forbindelse med Electrometret, saaledes at man let efter Behag kan lade denne vedblive eller ophæve den. Fra Klemmen leder man hellere en sammenhængende Metaltraad (som en sikkrere Leder) end en Kiæde til det tilledende Legeme, Spidse eller deslige; denne (Spidsen) kan være anbragt isoleret paa en Glasstang, som er befæstet i Enden af en huul Metalcylinder, hvilken er forsynet med Indsnit, saa at Mundingen let kan udvides eller sammenknibes

om Enden af en Spadserestok, for med den at löftes i Vejret. Paa denne Maade er Redskabet mere portatilt, dog er det næsten beqvemmere at Tillederen eller Spidsen anbringes paa et massivt Glashaandgreb, hvis överste Ende er forsynet med en Messingskruemoder, hvori adskillige Paasatser kan indsættes.

Naar man ud igiennem et Vindue vil anstille Forsög med den Electricitet, som findes i Atmosphæren, er *Cavallos* Collector et overmaade beqvemt Apparat, især naar man forbinder tvende deraf, en större og en mindre, med hinanden; da man nemlig fra den större Collector leder en lang Spidse ud i Luften. Vil man bevæge denne Spidse op eller ned, da anbringes den paa det omtalte Haandgreb, og sættes ved en Metaltraad i ledende Forbindelse med Collector. Saadanne Collectores lade sig meget let construere, endog uden Instrumentmagerens Hielp, da man istedet for Tinpladerne ikkun behöver Træeplader overtrukne med Stanniol eller Guldpapir. Man kan endnu simplere istedet for Collectores anvende en större og en mindre voltaisk Condensator, hvoraf man i Nödsfald kan forfærdige den större af en Tintallerken, den mindre af en Kobberskilling, hvilke ophænges i Silkesnore eller Traade og hensættes paa et Bord med et Mellemlag af Silketöj. Dersom man vil endnu opnaae en höjere Grad Intensitet af den Electricitet, man forsöger, kan man uden tvivl naae dette Maal ved oftere at condensere Electriciteten med den större Condensator, og efter hver condenserende Operation med det oplöftede Condensator-Skiold at beröre den paa sin Basis hvilende mindre Condensator, thi den Electricitet, som hver Gang meddeles den mindre Condensator, vil ogsaa hver Gang

bindes i sammme, saa at den ikke vil yttre sin Intensitet, og derfor den mindre Condensator i det mindste flere Gange beholde næsten uforandret sin Capacitet for den med den större Condensator tilförte Electricitet. Naar endelig den mindre Condensators Skiold oplöftes fra Basis, vil den saaledes sammendyngede Electricitet blive frie, og yttre en langt stærkere Tension, end om Processen kuns een Gang var foretaget. Til denne Art af Multiplication udfordres der dog, at Instrumenterne ere i en temmelig fuldkommen Tilstand, da ellers den sammendyngede Electricitet let vil undslippe. En egen Art af condensatorisk Fremgangsmaade har jeg forsögt med Held nogle Gange, i det jeg har ledet, f. Ex. ved Hielp af en Staaltraad med brændende Svamp efter *Voltas* Maade, den Electricitet, der yttrer sig i Atmosphæren, som Ladning i et större Ladeglas, med dette Ladeglasses Knap har jeg berört en Condensator, dennes Skiold har jeg hernæst oplöftet, og dermed berört et meget lidet Ladeglas, og med dettes Knap har jeg igien berört det paa et Silkeklæde hvilende Fodstykke af det omtalte cavalloske Electrometer, hvilket jeg dernæst har oplöftet i sin Krog, hvorved Pendulerne have divergeret. Det forstaaer sig, at man ved dette Forsög maae giöre varsom Afregning for hvad Electricitet, der fra forrige Forsög kan være tilbagebleven aldeles umærkelig og næsten uforstyrrelig i Ladeglassene, thi jeg har paa denne Maade uden foregaaende Meddelelse udlokket Electricitet af Ladeglas, som efter Mulighed vare udladte, og dernæst i mange Uger havde henstaaet ubrugte; dog kom denne Electricitet maaskee fra Luften i Stuen, og var ej en tilbagebleven Rest.

Af multiplicerende Instrumenter har jeg især fundet beqvemme *Bennets* Duplicator og den Multiplicator, som *Bohnenberger* har angivet, og findes aftegnet i hans Beschr. unterschiedl. Electricitets-Verdoppler. Tübingen 1798. Tab. IV. Fig. 1. Ved *Bennets* Duplicator er det beqvemt i den underste Plade, som egentlig skal modtage den Electricitet, man vil undersöge, at anbringe en Knap eller et Ösken, hvortil den tilledende Traad kan hæftes. *Bohnenbergers* Multiplicator er mindre trættende ved hyppig Brug, men naar dens bevægelige Plader skulle være giorte af Messing, saa virker deres bestandige Tyngsel lettelig saaledes, at Lakkitningen, hvormed de ere fæstede til Glasstængerne, giver efter i Tidens Længde, saa at Pladerne böie sig for meget ned mod hinanden og komme i Berörelse. For at undgaae dette, maae Instrumentet uden for Brugen tages fra hinanden, og Delene saaledes henlægges, at Messingpladerne ere understöttede. Det er neppe fordeelagtigt, at overtrække det isolerende Glas paa denne Multiplicator — og paa flere microelectrometriske Instrumenter — med Ravfernis eller Lak, thi disse Materier tiltrække vel mindre lettelig Fugtighed af Luften end Glasset, og ere saaledes sikkrere isolerende, dog antage de derimod lettere end Glasset ved den mindste Berörelse formedelst Gnidningen en Electricitet, der kan forstyrre Resultatet. Vi have den Fordeel her i Byen hos flere Instrumentmagere at kunne erholde disse electrometriske Instrumenter forfærdigede med megen Præcision og Nethed; mine haver Hr. *Buchmann*, hvis electriske Apparater overalt fortiene saamegen Roes, udarbeidet.

Et Instrument, som deels ved den Berömmelse, dets kyndige Opfinder har tillagt det, deels ogsaa ved det nette i Formen

deraf, og deels ved den tilsyneladende Lethed i Behandlingen er blevet temmelig bekjendt, i det mindste hos os, er det *Nicholsonske* (*spinning*) Instrument, som ligner det ved Centrifugal-Kraft bevægede Legetöj, Börnene her kalde en Spindekone. Efterat jeg uden nogen mærkværdig Succes havde experimenteret med et Instrument af denne Art, som var meget vel forfærdiget af Prof. *Schmidt*, forskrev jeg mig et saadant fra Engelland, og fandt ved Forsög endnu ingen Aarsag til at være tilfreds dermed. Ogsaa ligger det i Instrumentets Construction og Theorie saaledes som Opfinderen og andre engelske Lærde nogenlunde endskjönt ej aldeeles nöjagtigen have angivet den. Vi ville giennemgaae den sidste nöjere her. I det Metaltraaden, som staaer i Forbindelse med den ene af de överste isolerede Stanniol-Lameller, berörer den isolerede Krog eller Hage, til hvilken Electriciteten, der skal undersöges, ledes, befinder den (Lamellen) sig lige over den af de nederste Stanniol-Lameller, som staaer i ledende Forbindelse med Instrumentets Fod og derved med Jorden. Disse Lameller ere ikke i nogen ledende Forbindelse med hinanden, men adskilte ved et tyndt Luftlag, altsaa er den överste Lamelle i dette Öjeblik at ansee som en paa sin Basis hvilende Condensator. I det nu Instrumentet snurres videre rundt, beholder den övre Lamelle al den Electricitet, den Öjeblikket i Forvejen modtog, indtil dens nedhængende Metaltraad berörer Hagen paa den modsatte Side af Instrumentet, hvilken staaer i ledende Forbindelse med den her befindtlige nederste Stanniol-Lamelle, hvilken er isoleret; da nu ingen bindende Kraft længere virker paa den övre Plades Electricitet, vil den frit dele sig imellem begge disse nu med hinanden forbundne Lameller, saa at hver be-

holder en Halvpart; — snurrer nu den överste Lamelle videre, da vil den af Tillednings-Krogen igien modtage Electricitet i saadan Mængde, at den paa nye faaer samme Ladning som den forhen i samme Stilling havde (forudsat, at den Electricitet, der tilledes, ikke udtömmes, men er under hele Operationen lige stærk, f. Ex. fra en galvanisk Proces, fra en i Luften fremragende Spidse o. s. v.); med denne Ladning, i befriet Tilstand, gaaer den atter tilbage til den isolerte nedre Plade, og afgiver paa nye et Qvantum til denne, og saaledes fortfarer den bestandig. At der ikke findes een, men tvende övre isolerte Lameller med nedhængende Metaltraade, befordrer Operationens Hastighed, men forandrer aldeles ikke dens Natur, fordi Omstændighederne ere for dem begge aldeles lige, og deres successive Virkning altsaa er blot den samme, som om ikkuns den ene af dem var tilstæde, men kom dobbelt saa hurtigt igien. Vi ville nærmere undersöge det Qvantitative i Virkningen af en af dem, hvilket derfor gielder tillige for den anden. Antage vi at den övre Plade i dens condenserende Tilstand har modtaget 8 *E*, saa vil den deraf afsætte til den nedre isolerte Plade det Halve, saa at hver af dem faaer 4 *E*; naar den överste Lamelle dernæst berörer den tilledende Krog, vil den fra samme modtage saamegen Electricitet, at den igien faaer sine 8 *E*, naar den dernæst berörer Krogen fra den nedre isolerte Lamelle, vil i begge Lameller tilsammentagne findes 12 *E*, nemlig de 4 *E*, den nederste forhen havde erholdet, og de 8 *E*, den överste nu tilbringer; disse 12 *E* dele sig lige imellem Lamellerne, saa at naar den överste gaaer videre, beholder den nederste 6 *E*; den överste vil paa nye komme med 8 *E*, saa at begges Sum vil udgiöre

14 E, hvoraf den nedre Lamelle beholder de 7 E. Saaledes faaer denne nedre Lamelle altsaa först 4, dernæst 2, saa 1 E af den övre, og den vil fremdeles derfor erholde $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$ o. s. v. E, og saaledes i alt indeholde 4, 6, 7, $7\frac{1}{2}$, $7\frac{3}{4}$, $7\frac{7}{8}$, $7\frac{15}{16}$ o. s. v. E., d. e. den vil med hver Berörelse approximere sig, men aldrig fuldkommen naae de fulde 8 E, som den övre Plade, endog strax efter dens förste condenserende Virkning, var kommen i Besiddelse af. Der er vel ved den överste Lamelles Forbindelse med den nederste Stanniol-Belægning omtalt et Forhold, der mellem disse tvende Lameller skulde finde Sted, ligt det i *Beccaria's* electriske Brönd; dette vilde være fordeelagtigt for Instrumentet, thi da var jo her en condenserende Operation, saa at den nederste Lamelle ved de gientagne Beröringer vilde erholde noget mere end hine 8 E; men denne Liighed er her fejlagtigen antagen, fordi aabenbare: allene *Meddelelse* og ingen *Fordelelse* af Electricitet derved har Sted. Af alt, hvad nu forhen er sagt, fölger derfor, at Instrumentet ikke er istand til at erholde stærkere electrisk Tension i den isolerte nedre Stanniol-Lamelle, end den, som en simpel voltaisk Condensator af lige Störrelse med den övre Lamelle under ellers lige Omstændigheder vilde modtage, ja der vil endog stedse mangle lidet, endskiöndt denne liden Mangel efter flere Omsnurringer vil i det practiske være umærkelig, altsaa at ansee for ingen. — Det er til den nederste isolerede Stanniol-Lamelles Krog, at man vedhæfter nogetsomhelst Electrometer, som skal angive Arten og Graden af den undersögte Electricitet. Men dette Electrometers Overflade maae lægges til Overfladen af den nedre isolerede Stanniol-Lamelle, for at bestemme, hvorledes Electricitetens Uddeling har Sted hver Gang

den övre Lamelles nedhængende Metaltraad berörer Krogen; men i Hovedsagen indseer den Kyndigere, at dette ikke giör nogen anden Forandring, end at sinke noget lidet Udfaldet af Forsöget. Naar man nu betragter hvor sammensat dette Instrument er, hvor let Isoleringen eller noget deslige kan være fejlagtigt, og at Instrumentet er kostbarere, saa troer jeg ikke at fælde en ugrundet Dom, naar jeg foretrækker *Voltas* Condensator. En Fordeel har dette Instrument, nemlig den, at fordi der stedse paa nye föres Electricitet til Electrometret lige indtil det har erholdet samme Tension som den övre Plade har omtrent, naar dens 8 *E* virke frit, saa er det ligegyldigt enten Electrometret er stort eller lidet; da derimod den simple Condensator, naar den skal frembringe nogen betydelig Divergens, maae ikkuns forbindes med et Electrometer af liden Overflade, da ellers Electriciteten ved en for vidtlöftig Uddeling taber i Intensitet. Men denne Fordeel er neppe tilstrækkelig til at overveie Instrumentets Mangler, især da man ikkuns behöver flere Gange at igientage Condensations-Operationen med den voltaiske Condensator, og hver Gang at nærme den til Electrometret, som da ved hver Berörelse stiger noget, men mere ved de förste end ved de sidste, fordi nemlig Condensatoren hver Gang kommer tilbage med det samme Qvantum Electricitet, Electrometret altsaa efter Forholdet af dets Overflade til Condensatorens maae approximere sig til dettes electriske Tension, f. Ex. efter den ovenomtalte Række 4, 6, 7, $7\frac{1}{2}$, $7\frac{3}{4}$, o. s. v. — Opfinderen anförer til Fordeel for sit Instruments Virksomhed fölgende Experiment: Til Electrometret gives temmelig stærk negativ Electricitet, men til den tilledende Krog föjes en Lejdner Flaske, som er ladet med positiv Electricitet, men

i saa ringe Intensitet, at end ikke det empfindtligste Guldblade-Electrometer afficeres; sættes Instrumentet nu i Virksomhed, vil det skee, at den negative Electricitet lidt efter lidt forsvinder, saa at Electrometret aldeles ingen Electricitet viser, men dernæst vil Pendulerne paa nye gaae fra hinanden, og nu angive positiv Electricitet. Jeg har selv gientaget Forsöget med samme Udfald. Af hvad forhen er anfört vil det sees, at dette Forsög ikke behöver at forandre vor Dom om Instrumentets Værd. Antage vi f. Ex. at den negative Electricitet er = — 24 *E*, den positive Electricitet derimod, som den överste Stanniol-Lamelle i hver Operations-Række anbringer, endog ikkuns som forhen er = + 8 *E*, saa ville ved förste Möde disse + 8 *E* hæve — 8 *E*, saa at ikkuns — 16 *E* blive tilbage, næste Gang vil dette nedsættes til det Halve, og ved den tredie vil den negative Electricitet være fuldkommen mættet; nu begynder Operationen som forhen, indtil Electrometret erlanger en positiv Electricitet næsten = de ofte omtalte + 8 *E*, men videre bringes det ikke. Det bliver vel derfor, uagtet dette Forsögs Vidnesbyrd, alligevel gjeldende, at ved ikke alt for svage, endskiönt ved simple Electrometre ukiendelige, Grader af Electricitet bærer *Voltas* Condensator Prisen; men ved endnu finere Grader af Electricitet vil dette Nicholsonske Instrument ikke være tilstrækkeligt, men man maae henholde sig til duplicerende eller multiplicerende Apparater.

Et ofte omtalt Electrometer er *Cavallos* Luft-Electrometer af en sædvanlig Anglestang. Man anförer i Almindelighed, at naar det med Knappenaalen indsat i Korkekuglen, saa at denne er i ledende Forbindelse med Jorden, udstrækkes i Atmosphæren, man dernæst löstrækker Naalen formedelst Hampesnoren, og man da

förer Electrometret tilbage, saa vil dette angive den modsatte Electricitet af den, som man med et med en Spidse forsynet Electrometer paa samme Tid finder i Atmosphæren. Dette Electrometers modsatte Angivende af hvad de andre udvise har man löseligen forklaret af Fordeling. Det vil for dette Instruments Theorie og Anvendelse, som for flere saakaldte luftelectrometriske Undersögelser, være oplysende, at sammenligne hermed Prof. *Ermans* Forsog, som jeg nu beskiæftiger mig med at gientage. Han har nemlig fundet, at naar i frie Luft en isoleret Leder med eller uden Spidser oplöftes nogle Fod, bliver den under Atmosphærens sædvanligste Tilstand + electrisk; nedtages dernæst Lederen, efterat man ved Berörelse har tilintetgiort den positive Divergents, saa faaer bemældte Leder — *E*. Ved enkelte Drivskyers Nærmelse o. dsl. fandt han ofte de modsatte Phænomener. Anvende vi dette paa *Cavallos* Korkkugle, saa vil det forstaaes, at ved Oplöftning paavirkes Electrometret saaledes, at det skulde divergere med + *E*, men denne lader sig ikke tilsyne formedelst Naalens og Hampesnorens Virkning; borttages nu denne Ledning, og Korkkuglen föres tilbage (d. e. nedad, i det mindste paa skraas), saa maae den jo under de sædvanlige Tilfælde antage negativ Electricitet; dette er da egentlig den samme Electricitet, som et med Spidse forsynet Electrometer under samme Omstændigheder vilde angive efter disse Prof. *Ermans* Forsög, som jeg har gjentaget med samme Udfald, — og ikke, som det er sagt, den modsatte. Men Physici have, som Prof. *Erman* rigtigen bemærker, ikke taget sig i Agt for, at de ved luftelectrometriske Forsög stedse have oplöftet Electrometret, og derfor erholdet + *E*; jeg tillægger at derimod er dette Electrometer det eneste,

som man har fört ned efter ved Forsögene. I det Tilfælde, hvor Spidse-Electrometret ved Oplöftelse angiver — E, maae det her omtalte naturligviis, fordi det gaaer ned efter, omvendt angive + E.

Angaaende hvad der hindrer eller befordrer microelectrometriske Instrumenters Virksomhed i det Heele, kan jeg fornemmeligen anmærke af Erfaring, at den omgivende Lufts og de isolerende Deles Törhed er Hovedsagen (*); men derimod behöver man, i det mindste ved större Overflader, mindre at frygte for udströmmende Spidsers svækkende Virkning, fordi den herved forekommende Electricitet er i Almindelighed af saa svag en Tension, at den ei udströmmer.

II. Om Tilforladeligheden af de Resultater, man erholder ved Anvendelsen af microelectrometriske Instrumenter.

Man har sögt, at giöre denne Tilforladelighed tvivlsom, förft ved tvende Indvendinger; den ene, at de isolerende Dele af disse Instrumenter ved mindste Gnidning lettelig frembringe en Electricitet, som gjör Experimentet ureent; den anden, at duplicerende og multiplicerende Instrumenter efter nogle Operatio-

*) Strax efterat Guldbladene ere paaklinede, uddunste de Dampe, som giöre Luften indvendig i Electrometret ledende, hvilket kan afhjelpes ved en ringe Varme, ved hvis Anbringelse Electrometrets indvendige Rum maae have en Aabning, hvorigjennem Dampene kan undslippe.

ner, undertiden efter mange, angive en eller anden Electricitet, uden at man i Forvejen har givet dem nogen; hvad enten nu denne Electricitet maatte have sin Oprindelse fra en Rest fra foregaaende Operationer, som man ikke gandske har kundet tilintetgjöre i Instrumentet, eller fra den Electricitet, som næsten altid plejer at yttre sig i Atmosphæren — saa meente man at den ikke kunde andet, end gjore Udfaldet utilforladeligt ved Forsög, hvor man vilde undersöge nogen vis Instrumentet andetsteds fra meddeelt Electricitet.

Hvad angaaer den förste Indvending, saa röber jo for det förste denne Electricitet sin Tilværelse strax inden man skrider til de egentlige Forsög ved Pendulernes Divergents, og man kan da lettelig tilintetgjöre den eller dog saaledes formindske den, at den bliver uskadelig, ved Berörelser af Instrumentet eller undertiden ved at aande paa det; vel kunde det synes som ved denne sidste Maade en egen Electricitet igjen maaskee opvaktes, naar de paa-aandede Dampe igjen bortdunstede; men ogsaa denne er enten saa ubetydelig, ifald den virkelig finder Sted, at man ikke vil bemærke den, eller og vil i det mindste noget af det gjelde derom, som nu skal anmærkes angaaende den anden Indvending.

Angaaende den anden Indvending maae det for det förste anmærkes, at naar man behandler Instrumenterne forsigtigt, og naar de ikke ere i Brug adskiller dem, desuden, för de bruges, bringer de Deele af dem, som ved Brugen indeholde mod-satte Electriciteter, i ledende Forbindelse saavel med hinanden indbyrdes som ogsaa især med Jorden; saa vil der neppe

kunne antages nogen Rest at blive tilbage i dem. Ogsaa have mange Forsög overbeviist mig, at naar man efter denne Forsigtighed multiplicerer med et saadant Apparat, saa faaer man vel, uden just at have meddeelt samme paa nye nogen Electricitet, Electrometer-Pendulerne til at divergere; men denne Divergents kan man billigen og med god Föje antage at have sin Oprindelse fra den saakaldte atmosphæriske Electricitet. Vel er denne saa svag i Værelser, at man ved simple Electrometre, endog de fineste, ikke opdager den; men at det er denne der virker, sees vel deraf tilstrækkeligt, at man langt fra ikke altid faaer den samme Electricitet, som den Instrumentet sidst havde havt, men meget ofte den modsatte. Man bedrager sig ofte heri, thi da man ved slige Forsög oftest tilförer Multiplicatoren Electricitet fra en ved en positiv Conductor eller Electrophorens, ligeledes positive, Skjold ladet Flaske, saa har Multiplicatoren ogsaa antaget samme Electricitet, og endskjöndt man mueligt har udslettet den, saa er det dog derfor en *positiv* Rest, man formoder deri. Da nu Atmosphærens Tilstand som oftest er ligeledes *positiv*, hvilket de bedste Experimentatorers og mange af mig selv anstillede Forsög bekræfte, saa vil altsaa i de allerfleeste Forsög Instrumentet angive den samme Electricitet, som man formoder i det som Rest, og denne Overeenstemmelse synes at vidne for deres Meening, som tilskrive Electricitets-Yttringen efter Multiplicationen den efter deres Tanker uudtömte Rest. Men jeg har anstillet Forsög, som bevise det modsatte: naar nemlig mit Instrument angav saaledes positiv Electricitet, har jeg givet det en ringe Portion negativ Electricitet ved Meddelelse, og multipliceret denne dermed, indtil Electrometer-Pendulerne have angivet en

meget stærk negativ Electricitet, denne har jeg med Forsigtighed borttaget, nu skulde Resten altsaa have været negativ, var det derfor den, som siden virkede, saa maatte ved en nye multiplicerende Proces Electrometret have angivet negativ Electricitet, men det har uden nogen videre positiv Meddelelse, end hvad det muligt kunde erholde fra Atmosphæren, angivet den modsatte, nemlig positiv Electricitet. Dette og lignende Forsög har jeg meget ofte gjentaget, og om end nogle enkelte Gange Resultatet har været afvigende fra Reglen, saa har jeg som oftest kommet efter Fejl ved Forsöget, som have foranlediget saadant, og overalt har dette Tilfælde indtruffet saa sjeldent, at det ikke kan ansees, uden som en tilfældig Undtagelse, der ikke kan svække Sætningens Almeengyldighed.

Jeg troer saaledes at have beviist, at den Electricitet, der frivillig yttrer sig hos Multiplicatorer, naar de bruges med Forsigtighed, ikke kommer fra nogen tilbagebleven Rest, men fra den saakaldte atmosphæriske Electricitet, hvis Natur og Oprindelse nu meer end nogensinde forhen er omtvistet, men som jeg for denne Gang ikke tör indlade mig i vidtlöftige Undersögelser over. Denne Sætning synes nu vel, at stadfæste den anden Deel af sidstomtalte Indvending, nemlig at denne atmosphæriske Electricitet ved sin Indflydelse stedse vil forhindre os i ved Multiplicatorerne at faae sikkert Udslag angaaende Beskaffenheden og Styrken af nogensomhelst Electricitet, man ved dette Apparat vil undersöge. Imidlertid kan dog denne Indflydelse ikke forvirre de Naturkyndiges Undersögelser. Antage vi f. Ex. at man blot ved Atmosphærens Indvirkning med Multiplicatoren efter 12 Ope-

rationer erholder 3 Liniers Divergents i Guldblade-Electrometret af positiv Beskaffenhed, saa kan man, ifald den Electricitet, der tillige skal undersöges, er ligeledes af positiv Beskaffenhed, vente at Multiplicatoren fra hvilende (indifferent) Tilstand skal frembringe hine 3 Liniers positive Divergents ved et efter den undersögte Electricitets Styrke forskjelligt mindre Antal af Operationer f. Ex. 6 eller 9, da 9 Operationer vil tilkiendegive en mindre Grad af positiv Electricitet end den, som allerede ved 6 Operationer, frembragte de samme 3 Liniers Divergents. Skulde derimod den undersögte Electricitet være af negativ Art, da kan man antage 2 Tilfælde, enten er nemlig denne negative Electricitet stærkere eller svagere end den positive atmosphæriske; er den svagere, da vil Electrometret vel formedelst Atmosphærens Indflydelse ligesom forhen angive positiv Electricitet, men dette vil ikke skee ved 12 Operationer, endnu mindre ved færre, men vel ved flere f. Ex. 25 eller 40, og vil det da nödvenddigt være en stærkere negativ Electricitet, der udfordrer 40 Operationer, end den, der kuns udfordrer 25, förend Atmosphærens positive Electricitet faaer overvundet den. Er derimod den negative Electricitet stærkere end Atmosphærens positive, saa vil Electrometret omsider angive negativ Electricitet, og ved jo færre Operationer dette finder Sted, jo stærkere har den negative Electricitet været. Har man ved Forsög med Multiplicatoren anstilte ved Atmosphærens Indflydelse allene i Forvejen fundet, at Atmosphæren ikke var positiv, men negativ, saa behöver det vel ikke at erindres, at alt det her sagte gjelder omvendt.

En tredie Indvending har ogsaa lærd Auctoritet for sig, den nemlig, at Multiplicatorers frivillige Electricitet vel ikke skul-

de have sin Oprindelse fra en atmosphærisk eller lignende Electricitet, men at den skulde grunde sig derpaa, at alle Legemer indeholde begge Arter af Electricitet, endog da naar de ingen yttre, fordi nemlig disse modsatte Electriciteter vare i Ligevægt i det de bandt eller endog mættede hinanden. Naar derfor 2 Legemer isolerte nærmedes til hinanden, skulde disse Electriciteter i det ene Legeme virke fordelende paa dem i det andet, og saaledes en electrisk Tension fremkomme, som kunde virke paa Electrometret; og en saaledes opvakt Electricitet skulde det ligeledes være som yttrede sig ved Multiplicatorernes sig indbyrdes paavirkende Plader, og gjöre Forsögene med dem uefterrettelige. Men man maatte jo kunne undersöge hvad Art og Grad af Electricitet der paa denne Maade yttrede sig frivillig hos en Multiplicator, og naar dette var skeet, vilde det samme ikke forvirre Undersögelserne mere, end den atmosphæriske Electricitet om det var den, der frembragte hine frivillige Yttringer. Altsaa gjelder herom det samme, som ovenfor er sagt. Tildeels er hiin Paastand desuden meget at omtvivle, saavel efter Erfaring som Theorie. Erfaring viser nemlig, at een og samme Multiplicator viser med lige Forsigtighed brugt, men til forskjellige Tider, forskjellig: Electricitet, snart positiv, snart negativ, da dog dette efter hin Forudsætning neppe skulde finde Sted. Theorien angaaende, da synes vel de saakaldte Voltaiske Grundforsög for Galvanismen at henpæge paa noget lignende; men disse Forsög have jo Sted imellem forskjellige Metaller, ved disse kan man da vel, om man saa synes, maaskee antage, at det ene Metal har meere Attraction til den ene, og det andet til den anden af de modsatte Electriciteter, saa at herved en ulige Fordelelse kunde tænkes; men

Pladerne i Multiplicator eller Duplicator ere ikke af saadan heterogen, men af homogen Art. Antage vi nu at den ene af dem *A* nærmer sig f. Ex. med + 12 *E* og — 12 *E* = o*E* til den anden *B*, som for at tilstaae alt hvad mueligt kunde tilstaaes Modpartiet, maatte kanskee indeholde en herfra forskjellig Qvantitet af de forskjellige Electriciteter, f. Ex. + 6 *E* og — 6 *E* = o*E* (*), saa vil jo dog forholdsviis *A* have ligesaa stor Attraction til sine + 12 *E* eller — 12 *E*, som *B* til sine 6 *E* af hver Art, d. e. *A* vil lige let eller lige vanskeligt give Slip paa sin + *E* og paa sin — *E*, og *B* ligeledes. Nærme de sig nu hinanden, og vi ville antage, at de fordelende virke paa hinanden, saa ville de 6 + *E* i *B* kunne binde 6 — *E* fra *A*, men de 6 — *E* i *B* binde 6 + E i *A*, vi fik endda herved

*) Det vil maaskee blive en Undersögelse, som kan lede Electricitets-Videnskaben et Skridt videre, at efterspore om alle Legemer have eens Attraction til hver af de modsatte Electriciteter, eller om disse have en Art af Valgaffinitet, og hvilken, til forskjellige Legemer efter deres forskjellige Natur; videre om Legemerne med Hensyn paa saavel deres chemiske Natur, som ogsaa paa de electriske Stillinger, hvori de forhen have befundet sig, maaskee indeholde en spesifik forskjellig Electricitets-Mængde af de modsatte Electriciteter, der i dem ved indbyrdes Ligevægt ligge bundne og ubemærkede, saaog om just et lige Qvantum af Electricitet af + Art bestandig binder et lige Qvantum af — *E*, uden Hensyn paa det Legeme, hvori de findes forbundne med hinanden, eller om dette Legeme maaskee efter sin forskjellige Natur gjör nogen Forskjel i Henseende til det qvantitative, der af hver af dem indbyrdes behöves til at binde hverandre saaledes at de komme i en indifferent Tilstand. Disse Ideer ere dog mueligen kun en blot theoretisk Dröm.

kuns to o*E*; i *A* blev tilbage upaavirket af *B* et Antal af 6 — *E* og 6 + *E*, som vilde tilsammen udgiöre et tredie o*E*, men disse trende o*E* vilde tilsammen jo ikke blive andet end o*E* d. e. ikke frembringe nogen Tension, eller Yttringen af samme nemlig Divergents af Pendulerne paa Electrometret.

❀ ❀ ❀ ❀

I denne Afhandling ere Sætningerne bestandig udtrykte efter den *Symmerske* Theorie, men for hvem, der hellere fölger den *Franklinske*, vil det være let at oversætte dem i sammes Sprog, og derved ville Slutningerne intet tabe af deres Gyldighed.

I Stedet for at citere de mange af denne Afhandlings Forfatter benyttede adspredte Afhandlinger over de Gjenstande, som her ere komne i Betragtning, hvilke desuden ere vanskelige nok at overkomme, vil det være Læseren behageligere, at her anföres nogle faa Skrivter, hvori *alt* det betydeligste af hine forekommer. Disse ere:

F. Saxtorphs Electricitets-Lære.

Gehlers physicalisches Wörterbuch.

Gütles Lehrbuch der Blitzableitungskunst nebst Angaben die Elektrizität der Atmosphäre zu erforschen.

Bohnenbergers ovenfor anförte Skrivt.

Gilberts Annaler, især Tome IX. 1801.

Man vil deri finde saavel Beskrivelsen over Instrumenterne, som Anmærkninger over deres Brug og Tilforladelighed; men nærværende Afhandlings Forfatter smigrer sig med, at man efter disses Læsning ikke skal frakjende hans Arbejde nogen original Værd ihenseende til Theorien, eller tilkjende ham Mangel paa egne experimentale Undersögelser.

OM
MENNESKESLÆGTENS
UDARTNING

AF

PROFESSOR

TRESCHOUW.

Om vor Art bestandig gaaer frem til det bedre, om den tvertimod efterhaanden bliver slettere, eller endelig, som Himmellegemerne, dreier sig omkring i en evig Sirkel uden betydelige Forandringer, der jo siden blive rettede ved modsatte, er saa vigtigt et Spörgsmaal, at det fortiener en alvorlig Undersögelse. Er det sidste rigtigt, hvortil nytte da Patriotens og Kosmopolitens Bestræbelser? er det andet, saa maae de, som Lægens, indskrænke sig til at forsinke, men kan ei afvende Ödelæggelsens Stund. Kun den förste Forestilling er baade tröstelig og opmuntrende. Derfor blomstrer Fædrenelandskierlighed i alle tilvoxende Stater, en glad Udsigt i fierne Tider giör de störste Opofrelser lette: Heltenes Grave prydes med friske Blomstre, Sindbilleder paa en værdig Efterslægt, der af deres Aske snart igien skal fremspire. Pligt og Ære, skiöndt stedse sieldnere, ere derimod det eneste, der endnu kan opholde den synkende Stat; men dens store Mænd döe uden Arvinger, de sidste Stötter falde, den forældede Bygning ligger i Ruiner. Dog kan man heller ikke nægte, at

den Mening om en idealsk Fuldkommenhed, hvortil Mennesket endog i den nærværende Verden skal opstige, ved Misforstaaelse har avlet mange overspendte Forventninger, skadelige Vildfarelser ja fordærvelige Planer til Statsomveltninger og Menneskeslægtens indbildte Fuldkommengiörelse. Disse kan ikke bedre forebygges end ved en rigtig Theorie om denne Sag, der noie bestemmer saavel Maalet som Midlerne og Maaden paa hvilken det kan opnaaes. Hvad de Gamle have haabet om et gyldent Aarhundredes Tilbagekomst, om et tusindaarigt Rige, nogle Nyere, blandt andre *Franklin* selv, men fornemmelig *Condorcet* *), om almindelig Oplysning, Frihed, Lighed og Lyksalighed, vil man heraf bedre være istand til at bedömme. Men især have Meningerne om denne Sag en meget vigtig Indflydelse paa Lovgivningen, Opdragelsen, ja paa Statsklogskaben selv, saavidt denne ei har besynderlige eller Öjeblikkets Fordele, men almindelig Lyksalighed til Formaal.

At Mennesket frem for alle andre Dyr besidder en Evne til efterhaanden at blive fuldkomnere er en Sætning, jeg som af andre tilstrækkelig beviist vel uden Beviis her kan forudsætte. Ved Perfectibilitet forstaaer jeg altsaa ikke den, hvorved Barnet omsider kommer til moden Alder. Denne har Mennesket tilfælles med alle andre Dyr, ja ethvert organisk Legeme. Grunden dertil er blot physisk, ikke moralsk. Den Fremskriden til Fuldkommenhed, hvorom her handles, er *a*, at forstaae om den, hvorved det for enhver er mueligt at overgaae baade sig selv og andre, den, der med den modne Alder ei aldeles ophörer, men i det mindste i en vis Henseende vedvarer indtil Livets Ende. *b*, om Nationers, ja hele Men

*) S. hans Esqvisses.

neskeslægtens Fremgang fra en raae til den meest dyrkede Tilstand, eller, om man sætter dens Begyndelse og Ende lige, da en lykkelig Stræben til at reise sig af sit Fald, for stedse at komme sin Oprindelse nærmere. Men om denne Fremgang rykker fort i det uendelige, eller har sine Grændser, hvorfra Mennesket igien efterhaanden gaaer tilbage indtil det paa nye begynder at giennemlöbe samme Bane, hvilke Aarsager der til denne Sirkelgang kan være; om det i den Henseende med Siel og Legeme forholder sig paa samme Maade, eller om den enes Stigen er den andens Falden: disse Spörgsmaale ere de, jeg her har foresat mig at undersöge eller rettere sagt ved nogle Betragtninger at oplyse, der kan bringe os et tilfredsstillende Svar noget nærmere. En fuldkommen Oplösning udkræver saa mange Ting, der af den dybeste Kundskab om Historien og Naturen maae være givne, at den först kan være Frugten af manges forenede Bestræbelser. At have leveret et nyt Bidrag dertil er næsten större Fortieneste end jeg tör tillægge mig: jeg nöies med den meget ringere at have viist hvor mange indvortes og udvortes Hielpemidler den forudsætter. De Tanker, jeg her skal foredrage, ere, hver for sig betragtede, ei heller nye. Maaden, paa hvilken jeg har stillet dem sammen, de Forhold imellem dem, som man derved bliver vaer, kunde alligevel give dem en nye Interresse, og saaledes giöre dem den Plads værdige, de er bestemte til at indtage, dersom Udförelsen nogenledes svarer til mit Haab og Önske.

Hvad det förste angaaer, om Menneskets muelige Fuldkommenhed har sine Grændser, som det ei kan overskride, saa synes Spörgsmaalet, naar man raadförer sig med Erfarenhed, ei

ligefrem at kunne besvares enten med Ja eller nej. Handles der om enlige Mennesker, og seer man, som man her maae giöre, kun paa det nærværende Liv; saa har det altid en vis Höide, hvorefter Sindskræfterne tilligemed Organismen aftager, og igien falder sammen med den övrige Natur, fra hvilken den, ligesom Vandbobblen paa Havets Overflade, kun hævede sig for inden et Öieblik igien at forsvinde. Nationerne synes ogsaa ligesom enlige Mennesker at have deres Alderdom. De, der engang have glimret, ere enten ei mere til eller siunkne. Gielder det samme maaskee om det hele menneskelige Kiön? Ligger i vor uligeartede Natur en Sæd til Undergang, som först da udvikkler sig, naar Liv eller Virksomhed er kommen til den höieste Spidse? Saalænge Kultur ei er almindelig, men indskrænket til visse Landskaber eller afsondrede Verdens Parter, lader det sig begribe, hvorfor Artens Aftagelse ikke kan fornemmes. Nye Folkeslags træde bestandig i de Ældres og Vanslægtedes Sted: en nye Sæd udspredes paa den gamle frugtbare Grund, og forplanter ei Fordærvelsen. Det Heles Mandoms Alder er endnu ikke kommen: det maae derfor stedse synes at stige. Men opnaaes det nogensinde, som altid har været Maalet for Kosmopolitens Önsker: almindelig Kultur formedelst den nöieste Forbindelse mellem alle Folk, saa maatte, skiöndt Kunster og Videnskaber derved uden Tvivl vilde vinde ligesaa meget i Fuldkommenhed som Udbredelse, dog rimelgiviis Arten omsider pröve enlige Menneskers og Folkeslægters Skiebne, hvis ellers Aarsagerne til disses Udartninger ei ere blot tilfældige, men ligesaa naturlige som hines, hvilket nu er at undersöge.

Den Regel, at Sinds og Legems Kræfter voxe og aftage med hverandre, er neppe almindelig eller uden Undtagelse rigtig.

Der gives intet cultiveret Folk, som i Legems Sundhed, Styrke, Störrelse eller Livets Længde jo findes at staae langt tilbage for deres raaere Forfædre. Den i ældre og nyere Tider overalt antagne Mening, at Mennesket i det physiske stedse forværres, er efter al Formodning ei saa ugrundet som de fleste, der vil holdes for oplyste Mænd, i vore Dage synes tilböielige til at troe; endskiöndt jeg gierne tilstaaer, at mange Klagemaal derover, især af Oldingen, reise sig deraf at de samme Ting mindre röre de slövere Sandser, den svækkede Sansibilitet, og derfor synes ringere. Men Erfarenhed og Historien stemme i denne Sag gandske overeens. *Homerus* lader ei alene Nestor giöre den Bemærkning, at saadanne Mænd var der ikke mere som han i sin Ungdom havde kiendt, (*a*) men under Minervas Person gientager han den samme: *Faae Börn ligne deres Fædre, de fleste værre, faae er bedre* (*b*). *Horatius* var lidet oplagt til sörgelige Betragtninger, ikke desmindre var han af samme Mening: *ætas parentum pejor avis*, (*c*) *o. s. v*: *Virgilius* bemærker om en Steen, som *Turnus* löftede og udkastede: *vix illud lecti bis sex cervice subirent qvalia nunc hominum producit corpora tellus* (*d*). Hos *Juvenalis* læser man: *nam genus hoc vivo jam decrescebat Homero, terra malos homines jam educat atqve pusillos* (*e*). Ja, ei allene Digterne, men

a) *Iliad. l.*

b) *Odysse* 2. 276. *παυροι γαρ τοι παιδες ὁμοιοι πατρι πελονται, οἱ πλεονες κακιους, παυροι δε τε πατρος αρειους.*

c) *Horat. Od. l.*

d) *Virgili Æneid. l.* 12.

e) *Juvenal Sat.* 15.

Naturforskerne, som *Plinius* den ældre, ansaae det ligeledes for en afgiort Sag: *in plenum autem cuncto mortalium generi minorem indies staturam fieri observatur (f).* Dog almindelige Vidnesbyrd give intet fuldkomment Beviis: jeg vil derfor af det Slags ei anföre flere. — Det er bekiendt, at Sygdomme og en tidlig Död ere sieldne blandt vilde og barbariske Folk, naar ei klimatiske Feil eller almindelige Udsvævelser forvolde dem. Derfor ansee de dem heller ikke som naturlige, men tilskrive dem gierne Troldom eller en anden overnaturlig Aarsag, hvoraf allene saa megen Overtro kan reise sig. Thi kun det udsædvanlige nærer samme, hvad der almindelig indtræffer pleier man af saadanne Aarsager ei at udlede. Naar de Gamle, som Homerus eller andre Digtere, tale om Menneskets Fordærvelse, er det altid om Mod og legemlig Styrke at forstaae. Disse Fortrin ere vel for en stor Deel Övelser og Levemaaden at tilskrive: alligevel er det troeligt, at meget ogsaa beroede paa Legemets naturlige Bygning. Begge Aarsager virke tillige, og have Indflydelse paa hinanden. Om de ældste Mennesker end ikke efter Nogles Mening have været Kiemper, saa tör man dog neppe nægte, at jo vore Forfædre mærkelig have overgaaet os i Störrelse. Mange Beretninger saavel om det gamle Nordens Indbyggere som andre Landes ere i den Henseende vist nok overdrevne. De foregivne Kiempebeen, man paa saa mange Steder har opgravet, kan, som de nyeste Anatomer paastaae, gierne have tilhört Heste og andre Dyr, der maatte folge deres Herres Skygger, for i en nye Verden at giöre den samme Tieneste som i denne. Jeg vil ligesaa lidet beraabe mig enten paa vore Begravelses Höie, og med

f) *Plinii hist. natur. l. 7. c. 26.*

Saxo (*g*) af de store Stene, som der findes opreiste, uddrage nogen Slutning om de da levende Menneskers overordentlige Styrke, eller af *Pococks* og *Maillets* Beretninger om de thebanske Kongers Grave og sammes Længde bevise denne Menings Rigtighed. Hvad *Plutarch* fortæller om Theseus's Levninger, andre om Örestes's Legeme, der ligeledes langt overgik det i senere Tider sædvanlige Maal, er de Lærde bekiendt, men skal af mig ei heller anföres som Bevis. *Calmet* (*h*) og *Monboddo* (*i*) have samlet en Deel af saadanne Vidnesbyrd. Fast alle Skribenter ere dog deri enige, at de Nationers barbariske Forfædre, hvis Efterkommere ere os nu bedst bekiendte, have været meget större og stærkere. Ærbödighed for Heltealderen, og den almindelige Mening om Halvguder eller Heroër synes allene derpaa at være grundet. Homerus, hvis Nöiagtighed endog som Historieskriver og Geograph er bekiendt, hvis Bemærkninger gemenlig ere saa rigtige, förer os, som nyelig er viist, ofte paa denne Tanke. Skade, at man hos ham intet bestemt Maal kan finde. *Monboddo*, som intet forsmaaer, der tiener til Styrke for den Hypothese, som jeg i övrigt, men tildeels af andre Grunde, ogsaa billiger, at Menneskeslægten ved Kultur i Henseende til Legemet bestandig aftager, finder i et berömt Sted hos Digteren dog et Middel til Sammenligning. I *Odysſ.* XI. 247 tiltaler *Neptunus Tyro Salmoneus's* Datter med disse Ord: *Held, Elskte være dig, naar Aaret först er omme,* (περιπλομενου δ' ενιαυτου) *skal af vor*

g) *S. Fortalen.*

h) *Dictionaire de la Bible, Art. Geants.*

i) *Ancient metaphysics T.* 3.

Kierlighed to skiönne Frugter komme, omsonst har ingen Gud en dödelig besögt. Har Svangerskabet den Tid, som Ordene synes at tilkiendegive, varet et heelt Aar, saa maatte man ifölge en almindelig Naturlov deraf slutte, at Menneskene ogsaa vare meget större. Men det runde Tal, som her staaer, afgiver, naar andre grunde mangle, et alt for svagt Beviis. *Aristoteles* (*k*) bemærker, at Födselstiden hos intet Dyr er saa foranderligt som hos Mennesker. I det foregaaende siger han, at flere Piger end Drenge komme frem i den tiende Maaned. I hans Tid synes altsaa 9 Maaneder, ligesom nu, at have været den sædvanlige Tid, skiöndt *Monboddo* paastaaer det modsatte. *Svidas* beretter alligevel, at *Aristo*, Spartanernes Konge, nægtede at være Fader til *Demarates*, fordi hans Gemahl havde födt ham förend den tiende Maaned efter Brylluppet, hvilket jeg undres over, *Monboddo* ei har anfört. Af *Censorinus* (*l*) seer man derimod, at *Pythagoras* regnede den 274de efter Undfangelsen for den naturlige Födselsdag. Hvad nogle have foregivet om den ellevte, tolvte, ja tyvende Maaned eller derover, holde ældre og nyere Naturkyndige for lige selsomt, uvist eller aldeles utroeligt (*m*). Heraf kan man fölgelig ei slutte, at Menneskeslægten tilforn enten har været af större eller stærkere Legems Bygning. Ikke desmindre nödes man vel paa den anden Side til at indrömme, at denne Sag hverken grundig nok hidindtil er undersögt, eller af Mangel paa tilstrækkelige Efterretninger engang er muelig ret at udforske.

k) *hist. animal. l.* 7. *n.* 4. *c.* 3.

l) *de die natali c. XI.*

m) *S. v.* Hallers *elementa physiologiæ, de graviditate.*

Langt sikkrere er det, som *Julius Cæsar*, *Tacitus* og andre senere Skribenter berette om Nationer, de selv kiendte. Om Gallerne siger den förste (*n*) at de fleste foragtede Romerne for deres Statur (*plerisqve brevitas nostra contemptui est*). Den almindelige Störrelse var hos dem sex Fod, eller efter vort Maal omtrent 66 Tommer. Tydskerne vare endnu större: thi de indjoge, som *Cæsar* ligeledes fortæller, Gallerne ei allene ved deres Tapperhed, men tillige ved deres Legemers Störrelse saa stor en Skræk, at de i Krigen ei engang taalte at see dem under Öine. *Kolumella* (*o*) bekiender vel, at Naturen ei heller havde nægtet andre Nationer Mænd af udmærket Höide, men föier til at den har givetGermanerne hele Krigshære af saadanne. *Tacitus* siger ligeledes udtrykkelig: uagtet saa stor en Mængde Mennesker have alle den samme Gestalt. *Vegetius* lærer, at ogsaa Spanierne deri langt overgik Romerne. Kaledonierne eller Skotterne lignede ifölge Tacitus Germanerne i samme Henseende. *Strabo* holder for, at de vare en halv Fod höiere end de höieste blandt Romerne: *Sidonius Apollinaris* skriver om Burgundionerne og Frankerne, at de vare af 7 Fods, eller efter vort Maal $6\frac{5}{12}$ Fods Höide (*p*).

Vi behöve maaskee ei engang at gaae saa langt tilbage i Tiden for at finde en mærkelig Forskiel mellem Nutidens Menneskers og deres Forfærdres Höide. Den barbariske Middelalder,

n) *de bello gallico* 2. 30.

o) 3. 8

p) *S. Conring: de causis habitus corporum germanicorum antiqvi et novi.*

hvori Levemaaden næsten forblev den samme, og de fleste Mennisker kun lidet bekymrede sig om nogen höiere Kultur, synes i den Henseende kun liden Forandring at have giort: desto större har en langt kortere Tid siden kunnet frembringe formedelst Handel, Söefart, de mange Nödvendigheder, Kunster, Videnskaber, som almindeligere drives end nogensinde, og ved den Anstrængelse, de i Ungdommen, ja i Barndommen selv, foraarsage, ei kan andet end svække Legemets Kræfter. Monboddo anföre fölgende, som jeg kun til nærmere Prövelse vil fremsætte. *Joh. Baptista* (*q*) *Porta* siger i en Bog, der er trykt i Neapolis 1602, at i hans Tid var i det mellemste Italien den sædvanlige Höide 6½ Fod og i de nordlige Egne 7 Fod. Kong *Henrik Darnleis* Höide var mærket paa en Piller i Abbediekirken af Holyroodhouse med $7\frac{9}{12}$ Fod, skiöndt ingen samtidig Skribent taler derom som noget overordentligt, men de blot anmærke at han var en smuk velvoxen Mand. I det store Kartheuserkloster i Dauphine skal være Begravelser af Munke, der ere 600 Aar gamle. Ved Sammenligning vil man have fundet, at de ældste Beenrader forholder sig til de nyeste som voxne Mennesker til Börn paa 6 til 7 Aar, og at Benene tillige skal være meget sprödere hos de Yngste (*r*). Jeg veed, Monboddos Lettroenhed er bleven beleet af hans Landsmænd, især af Recensenterne, og undertiden med Rette, naar Lyst til Paradoxer giör ham de urimeligste Fabler, fornemmelig hos Alderdommens Skribentere,

q) I hans physiognomia humana findes ikke dette Sted. Hvad Slags Maal han har brugt er vel ei heller let at bestemme.

r) Men see hvad jeg i det fölgende om samme Sag skal anföre.

sandsyndlige: alligevel er denne Grund ei tilstrækkelig til uden Prövelse at forkaste hvad han anförer, da hans Sandruehed dog ikke kaldes i Tvivl, og en modsat Tilböielighed hos andre ligesaavel lægger Hindringer i Veien for den menneskelige Kundskabs Fremgang (*s*). Man kunde til de anförte Grunde föie vore Forfædres Vaaben og Rustninger, blandt hvilke vi hverken kan bruge de förste eller bære de sidste for deres umaadelige Vægt. Hvoraf kommer det endelig, at i vore Dage henriver Krigen flere Mennesker formedelst Strabadser og Sygdom end ved Fiendens Haand? Maatte det menneskelige Legeme i fordum Tid ei være Klippefast, da Soldaterne formedelst deres Vaabens Beskaffenhed og Tyngde endnu havde större Besværligheder at udholde, og Virkningerne deraf dog synes at have været mindre öddelæggende: uagtet de derhos savnede baade Magasiner og Felthospitaler? er Nöden Moder til Opfindelser, saa kan man vel af denne Mangel allerede slutte, at disse Hielpemidler da have været mindre nödvendige.

Naar man mod den Sætning, at Menneskeslægten udarter, pleier at indvende, at sikkre Efterretninger eller endog Levninger af Oltiden, f. Ex. de ægyptiske Mumier, lære, at Menneskets Statur overhovedet endnu er den samme; saa betænker man ikke, at disse Efterretninger allesammen komme fra Nationer, som længe siden havde været cultiverte, og vare ved Luxus ligesom vi udartede. En anden Indvendning, der tages af vilde og barbariske Nationer, som endnu findes, og ei heller overgaae

s) Hertil kommer hans Foragt for den Nevtonske Naturlære, der i de fleste Engelsmænds Öine er et Slags Landsforræderie.

os i Legems Störrelse, beviser ikke mere. Thi endskiöndt disse just ikke ved Kultur eller en finere Luxus ere fordærvede, saa giöre dog deels Klima og Levnetsmidlerne, deels skadelige Sædvaner og Skikke, en alt for tidlig physisk Kierlighed, udsvævende Vellyst, stærke Drikke, Fruentimrenes slette Behandling, en forkert Opdragelse, usund Levemaade hos dem næsten samme Virkning. Under koldere eller tempererede Himmelegne ere disse Aarsager mindre hyppige, og opveies maaskee af Kulden selv: derfor have deres Indbyggere mest udmærket sig ved Legems Störrelse og Styrke. Den ældste Menneskeslægt, som vi ei mere kiende uden af mörke Traditioner og Formodninger, har rimmeligviis levet i saadanne Lande. Endskiöndt *Blumenbach* (t) nægter saadan Aftagelse i det Hele; saa tilstaaer han dog, at anförte Aarsager hos enlige Nationer kan bevirke den: hvoraf fölger, at, hvis disse Aarsager ere almindelige, maae Virkningen nödvendig være ligesaa. Men der gives intet Folk som jo undertrykkes af visse Himmelegnens Feil, alt for pirrende eller svækkende Næringsmidler og Drikke, onde Sædvaner o. s. v. der give samme Resultat. Hvilket Folk er vel af Jordbund og Klima saa begunstet, eller i sin hele Levemaade saa fornuftigt, at ei vor jordiske Hytte, skiöndt den udbedres, langsom maae forfalde? Vor egen Erfarenhed synes ligeledes at stadfæste, at faae födes större eller stærkere, de fleste svagere en deres Forældre, saa at man med *Solinus* maa udraabe: *quis enim jam ævo nostro non minor parentibus suis nascitur?* Vore Officierer vil kunne vidne, om det ei stedse bliver vanskeligere at finde Soldater nok, der holde det bestemte Maal. Det ordentlige Maal for en romersk

t) *de varietate hominis nativa* §. 71.

Soldat var i *Augustus's* Tiid 66 Tommer. En Lov, der findes i Codex Theodos. Lit. 13 de tironibus lex 3tia nedsætter det til 63. Om jeg ikke tager Feil, ere vi ungefær komne til det samme.

Men endskiöndt en successiv Aftagelse endog efter anförte blot historiske Grunde synes rimelig, og kun de saa langt bortliggende Patagoner nuomstunder kan maale sig med vore og mange europæiske Nationers Forfædre, saa har Naturen dog Midler til at standse den, og svække de skadende Potenzers Kraft, som jeg siden skal vise. Man kan fölgelig heraf ikke slutte, at de förste Mennesker maae have havt en ei allene kiæmpemæssig Störrelse, men endog nærmet sig de uhyrer af Giganter og Kykloper, som Digterne male. Der ere de, som paa denne Maade ved Regning have udbragt, at *Adam* i det mindste maae have været af 100 Fods Höide, hvortil hans Alder ogsaa svarer. Vilde man end med *Burnet* (u) antage, at den hele Jord för Syndfloden var et Paradis, at Luftens og Næringsmidlernes Beskaffenhed tilligemed Jordens Skikkelse derved var bleven saa forværret, at Mennesket nödvendig maatte udarte; saa kunde man dog bemærke, at de förste vel med Tiden have forbedret sig igien, da Jorden blev opdyrket og de store Omveltninger efterhaanden bleve sieldnere, hvorover da Mennesket ogsaa kunde gaae frem til det bedre. Var derimod den af *Buffon* fremsatte Mening om Aarsagen til Centralilden rigtig, og ligger i dens Aftagelse en Hovedgrund til Menneskeslægtens Udartning, saa vilde den neppe ved noget naturligt Middel være at forekomme. Men hverken ere de Forsög afgiörende, hvormed *Mairan* beviiste Jordklodens indvor-

u) *Sacred theory of the Earth.*

tes Varme, paa hvilke dog Buffon har bygget denne Theorie, ei heller ere de höiere Varmegrader til Legemets Vext og Udvikling just de tienligste; hvoraf, tvertimod al Erfarenhed, vilde fölge, at under den brændende Zone maatte det opnaae den allerstörste Fuldkommenhed.

Med Legemets Formindskelse maatte Livet ogsaa blive kortere. Men undtager man hvad den alleræld ste Tradition anförer om dets Længde; saa have vi for Resten intet, hvorpaa man i denne Sag med Sikkerhed kan bygge. De Nationer, om hvilke omstændelige Efterretninger ere tilbage, lignede os mestendeels i Alder og Hoide: om de raae Nationer, fra hvilke vi og flere Europæere nedstamme, er i den Henseende intet paalidelig bekiendt. Kongernes Leve- og Regieringstid have Middelalderens Skribentere vel optegnet, men hvor vanskeligt er det deraf at uddrage noget vist Resultat, naar man for det förste betænker, at Forskiellen ei engang efter Theorien kan være meget paafaldende, dernæst, at allerede da havde Stand og Levemaade indfört stor Forskiel mellem Mennesker, og endelig, at faa Regenter formedelst idelige Sorger, Oprör, Mord, eller Krige, tit Udsvævelser, opnaaede Livets naturlige Maal? Ikke desmindre synes mig, at en Sammenligning mellem ældre og nyere Kongefölger, som vilde være for vidtlöftig at anstille, de anförte Omstændigheder fraregnede, taler for den Mening, jeg her agter at forsvare. Det er desuden bekiendt, at de Fortegnelser paa assyriske, og ægyptiske og andre Konger, som man fra den tidligste Oltid har tilbage, tillægge enhver saa mange Regieringsaar, at man deels har kaldt Rigtigheden deraf i Tvivl, deels efter adskillige Hypotheser sögt

at forklare dem paa en med vor Erfarenhed overeensstemmende Maade. Endog de syv Romerske Konger har Kritiken blandt andet af samme Aarsag villet ansee for fabelagtige. Det var dog, inden man fælder saadan Dom, vel först at afgiöre, om det her anförte ei skulde fortiene at tages i ringeste Betragtning. At tvivle og giette passer sig i saadanne Ting overalt bedre til vor Uvidenhed end at paastaae og forkaste.

Men jeg bygger min Sætning ei paa nogen Hypothese. De Grunde, der især bevæge mig til at antage den, ere egentlig ei historiske, men physiske eller philosophiske. Jeg gaaer nemlig ud fra en almindelig Erfaring, hvoraf man lærer, at al Slags Luxus svækker Legemets Kræfter, og at saadan Svækkelse forplantes til Efterkommerne. Ved Luxus vil jeg have forstaaet ei allene de mange sandselige Nydelser, som Mennesket i den simple Naturstand, der er indskrænket til nödvendige Ting, ikke kiender; men endog de höiere Fornöielser, som Kunster og Videnskaber allene kan forskaffe, men uden Indbildningskraftens, Fostandens og Fornuftens Anstrængelse ei ere muelige at erholde. Mennesket er sammensat af tvende meget uligeartede Dele, der physisk betragtede ere en grovere og en finere Organisme. Hiin er Gienstanden for Anatomens og Physiologens Undersögelser; denne for en höiere Naturforskning, der, naar Erfarenheds Traad slipper, ved Principer, Slutninger og Analogier söger at forlænge den. I metaphysisk Forstand ere derimod begge kun Kræfter, som ei kunde være forskiellige, dersom de i tillige vare paa en vis Maade modsatte eller stridige. Skiöndt derfor ingen af dem kan undvære den anden; saa er Harmonien

imellem begge dog ingenlunde fuldkommen. Ligesom intet Selskab kan bestaae uden at enhver enlig Person sætter sig selv paa nogen Maade tilside, og deraf bestandige Kollisioner reise sig, som med det Heles Oplösning omsidder tage Ende, og maatte giöre det endnu snarere, dersom ei nye Medlemmer idelig traadte ind i de forriges Sted; saa er ei heller nogen Forbindelse muelig mellem Siel og Legeme, uden at de jo vexelvis maae indskrænke hverandre. Alle Forsonings-Midler ere blot palliative, da Aarsagerne til Uenigheden ligge i en stridig Interesse, som er grundet i enhvers forskiellige Natur. Muskel- og Nervesystemet selv have saadant Forhold til hverandre, at det ene kun paa det andets Bekostning kan blive fuldkomnere. Mig forekommer det rimeligt, at Hiernen ogsaa ved idelig Bevægelse og Arbeide voxer i Masse, da Blódet i större Mængde löber til, og giver overflödigere Næring. Dette er, som bekiendt, Tilfældet med ethvert Organ, der oftere bruges. Men derved lide altid de övrige. Livskraften, der ellers harmonisk virker overalt, indskrænker sig til besynderlige Forretninger, hvorover det Hele omsider gaaer til Grunde. En Sammenligning mellem cultiverte og raae Nationers Hiernekasser vil uden Tvivl stadfæste denne Mening. Den Sinds Anstrængelse, der bringer Mennesket som et beskuende Væsen videre, er altsaa Legemets Væxt og Styrke til Hinder. Menneskets Udartning i den Henseende vilde neppe forekommes, om man end var i stand til at fordrive Vellyst og Overdaadighed med alle de Laster og Lidenskaber, som deraf nære sig. Kunster og Videnskaber have dernæst gemenlig en svækkende Luxus baade til Aarsag og Fölge, först fordi hine ikke vel kan blomstre uden Bekiendtskab med mange Ting, der væk-

ke nye Tilböieligheder, eller forstærke dem; dernæst fordi Lyst til at nyde og erhverve især opmuntrer til Sinds Anstrængelse. Alligevel ere disse Ting just ei uadskillelige. Nederlænderne have længe bevaret deres Roes som et tarveligt Folk, endskiöndt de da i Kultur ei stode tilbage for noget andet. Det samme kan siges om Sveitserne. I det protestantiske Tyskland, i Saxen, kan Overdaadighed ikke siges at være steget til nogen fordærvelig Höide. Men desuagtet har den höiere Aands Uddannelse overalt de samme physiske Fölger. For at udholde det Arbeide, som dertil udfordres, ere nemlig pirrende eller exciterende Midler, som man, jeg veed ikke hvor rigtig, har kaldt styrkende, nödvendige. De grove Meelspiser og det usmagende Vand, hvori Arbeidsmanden indtil en höi Alderdom, trods Uveir, Kulde og en i usle Værelser fordærvet Luft, finder baade sund og tilstrækkelig Næring, vilde Statsmanden eller Tænkeren ikke kunne nöies med. Uagtet al Tarvelighed finde *Griffenfelder* og *Newtoner* Viin og Kiödspiser dog omsider uundværlige. Stærke og förlige Legemer ere sielden Geniets Boeliger. Tager det end dermed til Takke; saa böie disse sig dog omsider under dets Vægt, eller smelte og hentæres af dets Ild. Hvad der tiener til at underholde denne er ei en Olie, men et Slags Spiritus, som ved sin Styrke oplöser det Kar, hvori den indsluttes. Af saadan Beskaffenhed ere alle kraftige Spiser og Drikke. Livets Lue blusser höit ved saadan Næring, men slukkes desto snarere. Jo tidligere Træet bringes til at bære Frugt, jo fuldkomnere den er, desto for holder det op at voxe, og opnaaer aldrig samme Færdighed eller Höide, som de vilde. I det Mennesket derfor paa den ene Side gaaer frem, gaaer det paa den anden nödven-

tilbage: *er det förste vor Bestemmelse, saa hörer Legemets Udartning til samme Plan.*

Denne Sætning bestyrkes af en anden, hvis Sandhed er upaatvivlelig. Tilligemed Sindskræfternes Modenhed standser Legemets Væxt. Der er en Tidspunkt, nemlig Manddommens Alder, hvor begge synes at virke harmonisk med hverandre: men giver ikke Sætningen selv tilkiende, at Stoffen bliver mere uvillig til Aandens Tieneste? at naar den ene endnu rykker videre frem, maae det andet gaae tilbage? Om Nationer erfare vi det samme. Tilfældige Aarsager, som Laster, Indbrud af Barbarer, Statsomveltninger, Krige kan paaskynde Fordærvelsen. Men disse nærmere Aarsager have höiere. Analogien mellem Nationer og enlige Mennesker tillader os ei at tvivle paa, at jo de yderste Aarsager dertil hos begge ere lige naturlige og nödvendige. Den samme Kollision mellem stridige Naturer, der foraarsager enlige Menneskers Aftagelse, naar de ere komne paa den höieste Spidse, har ogsaa Sted hos Folkene. Om det hele menneskelige Kiön maae samme Slutning gielde. En almindelig Kultur vilde derfor rimeligviis have en almindelig Svækkelse, en finere, men dvergartig Lemmebygning, et kortere Liv til Fölge. En höiere Grad af moralsk og mental Fuldkommenhed end den, vi hidindtil kiende, vil i flere Slægtfölger omsider giöre dette Legeme ubrugbart for denne Siel: det menneskelige Kiön maae i sin nærværende Tilstand ophöre. Om det derefter vil opstaae i en herligere Skikkelse, om Sielen efterat have nedbrudt sin forrige Boelig vil være istand til at opföre en anden for sin höiere Stand mere passende ere Spörgsmaal, jeg her endnu ikke kan besvare.

Men Svaret derpaa ligger, som jeg troer, ei allene i den speculative Philosophies Principer, men selv i Naturen og i Arternes maaskee af blot Erfarenhed bevislige Overgang til andre. *S. Treviranus's Biologie* 3 Deel.

Hvad Fremgang vore Efterkommere i Dyd og Viisdom kan giöre er umueligt at bestemme. Erfarenhed og Fornuft stemme dog deri overens, at en höiere og mere udbredt Kultur er den eneste Vei til större Fuldkommenhed. Men Cultur giör altid Anstrængelse i Barndommen og den tidlige Ungdom selv nödvendig, som tilligemed de vækkende Potenzer eller styrkende Midler, hvormed det bliver mueligt at udholde den, efterhaanden nedbryder den svage Væv af Muskler og Nerver, hvoraf vort Legeme bestaaer. En Macrobiotik eller Videnskab at forlænge det menneskelige Liv maatte derfor efter mine Tanker lære, hvorledes de gyldne Tider bedst kan bringes tilbage, hvori Kunster og Videnskaber enten kan undværes eller blive forvandlede til Lege, der blot give Siel og Legeme den mest fornödne Bevægelse. *Pars in gramineis exercet membra palæstris, contendunt ludo et fulva luctantur arena: pars pedibus plaudunt choreas et carmina dicunt. Virgil.* Her er hverken Skoler eller Verksteder: de Lærde speculere, de övrige arbeide ikke; men alting bliver derfor ogsaa evindelig det samme. Uden saadant Elysium er den Lyksalighed ikke muelig, om hvilken Philosopher og Digtere have drömt: ja var den end muelig at naae; saa kunde Mennesket formedelst Fuldkommenheds Driften dog derved ikke blive staaende. Kultur og Videnskaber have ei, som mechaniske Kunster, et vist Verk, man kan fuldende; men et uendeligt Ideal

for Öie. Hine kan derfor aldrig ophöre, og, ligesom disse, lægge deres Verktöi ned. Ei engang er den følgende Möie ringere end i Begyndelsen. Andre Arbeider kan efterhaanden blive lettere deels ved nye opfundne Redskaber, deels ved Övelse. Eftertanken derimod, om den end befordres ved Lærdom eller för erhvervede Kunskaber, udmatter alligevel ikke mindre. Var det end mueligt ved nogen Methode, som den Lullistiske Kunst, at giöre Opfindelser lettere, hvem seer dog ikke, at, endskiöndt man paa en banet Vei kommer snarere frem, saa bliver man dog ligesaa hastig træt, fordi man da löber raskere, især naar Maalet er uendelig langt borte. Saaledes vil da den voxende Kultur bestandig svække Legemets Kræfter, og de Midler, hvormed man kunde styrke dem, vil, som jeg strax skal vise, igien være hiin Fuldkommenhed til Hinder. Man har nemlig ved Legems Övelser og en haardere Diæt villet forebygge dette Onde. Naar et Folk först begynder at sætte Priis paa Sindets höiere Fortrin; gaae hine gemeenlig mere og mere af Brug, indtil en sörgelig Erfarenhed igien giör opmærksom paa deres Nytte. Grækerne allene vare kloge nok til endog under de ivrigste Bestræbelser for Philosophie og spekulative Videnskaber ei at sætte dem tilside, men lade alle Slags Övelser holde Skridt med hverandre. Paa deres offentlige Lege spillede begge en fast lige betydelig Rolle, ja Apollos Laurbærkrands hævede sig endog altid over den krybende Vedbende. Hos Romerne derimod blev Marspladsen ofte forladt af den Ungdom, der besögte Rhetorernes og Philophernes Skoler. Omsider mærkede man hvad deraf fulgte. Digtere, som Horaz, ivre selv mod denne Forsömmelse. Vi mærke det ligeledes i vore Dage. Men om man end ikke driver

Sagen til Udsvævelse, som Romerne i de senere Tider under Keiserne giorde, og glemmer Hensigten hvortil disse Övelser ere nyttige; saa maae man dog ikke vente, at vi derved enten ere istand til at give vore Legemer den Ungdoms Kraft igien, som de besad i vore Forfædres Dage, eller, som nogle maaske kunde troe, at bringe dem endnu videre. Sygdommenes Aarsager, de svækkende Potenzers Kraft voxe altid stærkere end Kundskaben om Lægemidlerne og en rigtig Anvendelse af samme. Hverken Medicin eller Gymnastik giör saa hurtig en Fremgang som det Onde, paa hvilket man vil raade Bod. Men sæt den endog var meget hurtigere, saa ere de Midler, man maae bruge, dog saaledes beskaffne, at den menneskelige Aand dermed nödvendig maatte standses i sin höiere Flugt. Alt hvad man for at opnaae hiint Öiemed kan giöre er at binde Blylodder paa vore Vinger, eller med den gamle Förlighed og Styrke at give os ei Gesnerske Hyrders Uskyld, men den gamle arcadiske Raaehed i Sæder og Begreber igien, som vi ei uden store, men nödvendige, Opoffrelser have sögt at aflægge.

Foruden den anförte nödvendige Aarsag til Legemets Aftagelse gives der mange, som vel synes blot tilfældige, men hvis Indflydelse det dog er umueligt aldeles at forekomme. Hiin er nödvendig, fordi den har sin Grund i Menneskets Perfectibilitet og höieste Bestemmelse selv, ligesaavel som Væxtens Standsning og Legemets Aftagelse hos enlige Personer: disse ere virkelig ligeledes nödvendige, fordi Mennesket er indskrænket, sandseligt og vort Indvortes afhængigt af saa mange udvortes Ting, som deels af os selv drages ind i vor Virkekreds, deels trække

os ind i deres mod vor Villie. Saadanne Aarsager ere 1) *Himmelegnen.* Skiöndt Mennesket frem for alle andre Dyr er skikket til at leve under de meest forskiellige; saa ere dog ei alle lige beqvemme enten for Siel eller Legeme, ja ei engang i enhver Alder, paa ethvert Trin af dets stigende Kultur. Var et jordisk Paradis, ligesom et vel forvaret Værelse, og Palmentræernes Frugter, som Moderens Melk, nödvendige i Menneskeslægtens Barndoms Tid; saa vilde den være bleven forkielet, dersom den stedse der hávde maattet boe. I almindelighed synes en haardere Himmelegn, en ei alt for gavmild Jordbund, der vel tvinger Mennesket til Arbeide, men hverken viser sig utaknemlig mod vore Bestræbelser, ei heller ved hyppige Ödelæggelser tilintetgiör vort Haab, i alle Henseender, ligesom alvorlige Forældre, strænge men retfærdige Regentere, at give den gunstigste Leilighed til vor Fuldkommengiörelse. Man vil uden Tvivl paa Kloden kunne betegne en vis Linie eller et Belte, hvor Mennesket synes bedst at trives, og paa begge Sider deraf igien at aftage, i lige Afstand ungefær fra Jævndögns Linien og Polerne. 2) En anden Aarsag til Udartning er Mangel eller upassende *Næringsmidler.* Naturen er fornöiet med lidet, ja kan endog finde Næring i saadanne Ting, som dertil ei egentlig ere skikkede. Men hverken give alle Födemidler lige megen Styrke, ei heller kan Livet ved alle de Slags, der opholde det for en kort Tid, i Længden bestaae. Saaledes er det blandt andre med en Jordart beskaffen, hvortil Indbyggerne i Nye Kaledonien og nogle Siberiske Folk i Hungers Nöd tage deres Tilflugt. Jeg erindrer ved denne Leilighed tillige med Smerte mine Landsmænds Birkebröd. Paa en maver Grund blive Væxterne til Kröblinge, paa en alt for feed

taber Frugten sig i unyttige Skud og Blade. Dyrenes Fuldkommenhed beroer ligeledes paa Næring og Pleie. Er Mennesket end mindre afhængigt af samme; saa er det dog ikke ligegyldigt, om det isteden for velsmagende Træfrugter nödes til at stille sin Hunger ved bittre Rödder eller stinkende Fiske. *Vellyst og Overdaadighed*, ikke Luxus, er vist nok en Hovedaarsag saavel til hele Nationers som enlige Menneskers og Familiers Udartning. Den ældre Historie indeholder uimodsigelige Beviser derpaa. Ikke Grækernes Krigskunst var det allene, de havde deres Seiervindinger over Perserne at takke, men som hine selv saa tidt tilkiendegive, disses forkielede Legemer. De samme Perser havde tilforn under *Kyrus* overvundet Mederne og Lyderne, Nationer hos hvilke Kulturen uden Tvivl var kommen til en meget större Höide. Skytherne vare Barbarer, ligesom Tartarerne, deres Efterkommere. Begge have ved Mod og Styrke, der altid fölge med hverandre, underkastet sig cultiverte Nationer, som ved Vellyst vare forkielede, Overasien i ældre og China i senere Tider. Grækerne havde heller ikke forglemt deres Tactik, da de af Romerne bleve undertvungne: de sidste ligesaa lidet, da deres Rige blev et Rov for Barbarerne, der ved physisk Kraft, ligesom en vældig Fosf, spottede de Dæmninger, hvormed Kunsten sögte at dæmpe deres Fart. Det græske Keiserdoms Undergang var samme Aarsager at tilskrive. Tyrkernes Foragt, uagtet Mængden af de overvundne, disses Taalmodighed under Aaget, giver noksom tilkiende hvor lidet andre Aarsager eller blotte Tilfælde have virket dertil. Man kunde tvivle paa om saadanne Tildragelser ei mere vidne om Sinds end Legems Svaghed, om den förste ei snarere er moralsk end physisk, og om man deraf kan slutte til

en virkelig Udartning. Men endskiöndt Mod og Tapperhed, som hos *Narses* og *Luxemburg*, undertiden kan boe i et usselt Legeme, og en feig Siel omsonst understöttes af en för Lemmebygning; saa kan dog disse Undtagelser fra Regelen neppe anvendes paa Nationer. Der gives vel enlige store Bygninger, som i Grunden ere bröstfældige, ligeledes smaae og, som det synes, faldefærdige Hytter, der ved en skiult Kraft trodse Tidens og Orkaners Anfald; alligevel er det let at indsee, hvilket Slags overhovedet ere de bestandigste. Palmer, ja Bregner og Græskar selv, opnaae i hede Klimater fast Cedres Störrelse, men aldrig deres Fasthed og Styrke. Historien lærer desuden det modsatte. Galler, Germaner, Burgundier overgik de senere Romere saavel i Kræfter som Statur. Ogsaa Stoffen, hvoraf de barbariske Kroppe bestode, synes at have været meget fastere. *Herodotus* bemærker, at de persiske Been og Hovedpander, der fandtes paa Valpladsen efter det Felttog, som *Darius Hystaspis* havde foretaget mod Skytherne, vare meget skiörere end disses. *Xenophon* lod selv paa det berömte Tilbagetog sine Soldatere lægge Mærke til Forskiellen mellem Fiendens slappe, blöde, hvide og deres haarde, elastiske, brune Hud. Alle ere enige om, at Afholdenhed, Tarvelighed, Arbeide, Legems Övelser, ja endog Besværligheder hærde vore Legemer, Overdaadighed og Vellyst derimod betage dem deres Styrke. Vore Physiologer, Læger, Opdragere ivre derfor saa meget mod disse Feil, og kiende ei heller andet Middel til at afvende Fölgerne deraf end det samme, som Oltiden baade anpriste og iverksatte. Ei heller ere disse Fölger indskrænkede til Legemer. For Videnskab og Moralitet ere de ligesaa fordærvelige. Den nærmeste Virkning af Overdaadighed er

en forøget Sensibilitet, der, som den passive Formue nödvendig maae virke paa den actives Bekostning, som er Fornuft. Friehed og Selvstændighed, paa hvilken Sædelighed beroer, maae fölgelig efterhaanden forsvinde. Phantasien, der af den ordnende Forstand ei mere holdes i Tomme, opfylde Kunsternes Gebet med uregelmæssige Drömme, Videnskabernes med tomme Hiernespind, Vid eller Klygt tilintetgiöre Smagen paa enhver alvorlig og anstrænget Undersögelse. En sund Logik, der binder Tankernes vilkaarlige Flugt, og byder Nöiagtighed i det hele Foredrag, den ægte systematiske Geist, der först möisommelig samler og sammenligner, siden bygger, men efter Regler, som foreskrive Enhed i det Hele, blive efterhaanden stedse sieldnere: alt hvad der er höit og ædelt, hvad der ei umiddelbar enten gavner eller fornöier, i Mængdens Öine foragteligt eller latterligt. Saaledes saae man Kunst og Videnskab blandt de Gamle fordum at dale. Om de hos os allerede have naaet deres Middags Höide, og af samme Aarsager, som nogle Særsyner kunne komme til at formode, igien skride ned, er paa dette Sted alt for vidtlöftigt at undersöge. 4) *Onde Sædvaner*, der reise sig af Uvidenhed, Vildfarelser og Overtroe, have paa raae Nationer tidt en ligesaa fordærvelig Indflydelse. Derfor ere disse ei engang under en gunstig Himmelegn stærkere eller modigere end de ved en forfinet Overdaadighed mest fordærvede. Faa Exempler maae i saadan Mangfoldighed være tilstrækkelige. Den Skik at bemale Legemet, der er almindelig blandt saa mange Nationer, maae ei allene være höist skadelig, fordi den hindrer Uddunstningen, men tillige fordi de lymphatiske Kar derved tvinges til at indsue saa mange Stoffer, der ilde passe til de naturlige Safter. For

Sminken, hvis Indflydelse dog ikke strækker sig saa vidt, have Lægerne derfor tidt advaret. Hvor mange Ting nyde vi af Mode eller Vane, som Tobak og Brændeviin, hvilke dog Naturen selv afskyer, og hvoraf især det sidste uden Tvivl ligesaavel maae virke til vor som andre Dyrs, f. Ex. Hundes, Formindskelse. Men stærke eller skadelige Drikke har Vanen indfört næsten blandt alle Folk. Efter Reisendes Beretning have nogle Stammer paa Vestkysten af Afrika den Skik, at Manden efter Konens Barselseng i nogle Uger maae ligge inde, og blandt andre vilkaarlige Plager udtömme en afskyelig Drik i Mængde, som den stærkeste Konstitution neppe kan udholde. I Siberien tillaves paa mange Steder af Fluesvampen (*agaricus muscarius*) en anden Drik, hvis voldsomme og epileptiske Virkninger paa den væmmeligste Maade gaae over fra den förste til tredie ja fierde Mand. Jeg nævner blot Kalmykernes Brændeviin af Hestemelk, Nordamerikanernes af Mais, Tyrkernes Opium, og forbigaaer mange endnu mere bekiendte eller ubekiendte skadelige Drikke. Ureenlighed er blandt de fleste Barbarer en almindelig Feil, som Vanen selv ei giör uskadelig, men kun langsom og fast umærkelig virkende. Nogle Nationer indklemme Börnenes Hoveder efter Födselen, for at give dem en Form, der af Homerus fremstilles som Dumheds Karricatur. Der ere dem, som paataae, at denne Thersites-Figur omsider hos dem bliver arvelig, gandske vist ei til Menneskets Forbedring men Forværrelse. Der siges at en Nation i Africa lemlæster sig selv for at ligne deres Herskere. Overtroe og Despotisme paalægge ofte hele Folkeslægter saadanne Byrder, under hvilke baade Siel og Legeme maae ligesom sammenkrympe. Undertiden ere de vel, som Afholdenhed fra visse

Spiser og Drikke eller hyppige Aftoelser, velgiörende, men endnu tiere skadelige, f. Ex. de mange og langvarige Faster hos Tyrker og Katoliker, hvoraf Ujævnhed i Levemaade og större Umaadelighed bagefter sædvanlig er en Fölge. Munke, Dervischer, Faqvirer, Talapoiner, deres Poenitenzer og hemmelige Synder nedværdige dem ei allene selv, men udbrede Smitten meget videre. Fruentimmernes Indskrænkning, deres stillesiddende Liv eller slaviske Arbeider, de utallige Feil, der blandt de mest cultiverte Folk ved almindelig Sædvane have indsneget sig i den physiske Opdragelse, maae heller ikke lidet bidrage til Udartning. Först nyelig ere Snörlivene blandt os afskaffede. Heller end at indknibe deres Taille gaae vore Fruentimmer nu nögne. At vugge og reve Börn er endnu i Brug hos de fleste. Hvad den moralske Opdragelse har lidt ved urigtige Methoder vil bedre, der nu indföres, vel i nogle Slægtfölger ei strax oprette, især hvis nye Feil, der ikke let kan forekommes, blive giorte til Landslove. Men jeg maae af Frygt for at blive vidtlöftig haste fra dette Sted. 5) Om *Laster* har jeg kun lidet at tilföie. Lasten er selv snarere en Udartning eller Virkning deraf end Aarsag til samme. Fornemmelig gielder det om Troelöshed, Lumskhed, Nedrighed og Feighed, der ingensteds ere naturlige, men Frugter af Fordærvelse. Mennesker elske Sandhed af Naturen, fordi den med Lyst til at vide og meddele andre sine Tanker er overensstemmende, og Kraft til at giöre Modstand findes hos ethvert Væsen efter sin Art; men disse Grundegenskaber ere just Roden til de modsatte Dyder. Vel har Lord Kaims i hans Sketches on the history of Man i den Heseende troet at have opdaget en oprindelig Forskiel blandt Mennesker, der giöre, at nogle

vilde Folk udmærke sig ved disse Dyder, andre ved hine Laster. Men deres Historie, hvis den var bekiendt, saavelsom nærværende Stilling vilde vist nok meget bedre oplyse Grunden til denne Forskiel, Krige og Streiferier, Overfald især af Stærkere, Slaverie, skrækkelige Natur-Omveltninger eller trykkende Mangel kan giöre Mennesket gruesomt, listigt, mistroisk mod alle Fremmede. En mild Himmel, Bevidsthed af egne Kræfter, Friehed og et lykkeligt Ubekiendtskab med Fiender og Farer avler Mod og Velvillighed. Kun da kan Laster ansees som en Aarsag til Udartning, naar de ei naturligvis voxe paa saadan Bund, men som et Slags Ukrud ere indförte fra et andet Land. Saaledes bleve fordum baade Grækerne og Romerne ved asiatiske Sæder fordærvede. Handelen har i vore Dage, ligesom i hine Krigen, overalt udbredt Lasternes Smitte. Det ene Folk indförer dem, som Pesten, fra det andet med de Vare, de ombytte. Naar saadan Omgang omsider bliver almindelig, maae Fordærvelsen ogsaa udbrede sig til alle. 6) *Ödelæggende Krige*, hvorved Stater gaae til Grunde, blive Provindser af andre mægtigere, Nationalaanden bliver underkuet af Despotisme, og al ædel Virksomhed qvalt, have ligeledes Udartning til Fölge. Erobrere finde deri deres Regning. Skiöndt faae saa tydelig lægge denne Hensigt for Dagen som fordum Kyrus, der med Flid indförte Overdaadigheds Kunster og en forkielende Klædedragt blandt Lyderne *); saa röber dog denne falske Statskunst dog overalt mere eller mindre sine Grundsætninger. Romerne böde af samme Aarsag de stridbare Briter at nedlægge deres Vaaben, ei engang at bruge dem til eget Forsvar mod Naboernes Overfald, men paatoge sig det heller selv i deres Sted. Da disse ikke længere kunde, bleve de, som bekiendt, et Rov

*) Herodot 1.

for Fiender og Venner. Jeg behöver kun at nævne det nærværende Grækenland for at giöre saadanne Kriges Virkninger ret indlysende. Hvor forandrede ere dets Indbyggere fra hvad de fordum vare! 7) Man har skrevet meget om *Regieringsformens Indflydelse* paa Menneskets Fuldkommenhed og Lykke. Men med den er det beskaffen ligesom med Lasterne. Slette Regieringer ere ligesaa meget Fölger af en Nations Fordærvelse, som Aarsager til samme, og blive, naar ingen Grundfeil hos Folket selv har Sted, igien af sig selv forbedrede, med mindre de reise sig af fremmed Undertrykkelse. Der er fölgelig intet, som Nationer mere bör söge at afværge. 8) *Pest, smitsomme Syger og andre Landeplager,* naar de ofte vende tilbage, og ikke lade sig udrydde, foraarsage ei alene Svaghed, men tillige en vis Modlöshed, undertiden Ligegyldighed, der vidner om Slaphed eller Svækkelse saavel af Sinds som Legems Kræfter. Mennesker vandre da omkring som gustne Skygger, der ikkun synes at være födte for at döe. Saaledes beskriver man deres Tilstand i Pestens Tid. Der gives Steder, hvor saadanne Ulykker fast uophörlig rase, hvor en usund Luft, som Dödens Engel med sit dragne Sværd indhyller sig i, idelig svæver over alles Hoveder: at Mennesker under dens Indflydelse i alle Henseender maae udarte er ikke vanskeligt at begribe. 9) *Physiske og moralske Aarsager virke gierne forenede.* At de förste, hvad enten de umiddelbar have deres Udspring fra vort Legeme selv, som Temperament og arvelig Svaghed, eller kun middelbar af den udvortes Verden, som Jordbund og Klima, ei kan være til alene, men altid ere forenede, det er af Siels og Legems Forbindelse noksom klart. At Sielen ved Tilböieligheder og Fölelser, ja ved blotte Forestillin-

ger, kan bringe Legemet i Uorden, er ikke mindre tydeligt. Derimod indseer man ikke strax, at hine udvortes Aarsager just nödvendig ere forbundne med moralske, eller hvorledes Ufrugtbarhed og usund Luft kan være Fölger af Sindets Tilstand. Man erindre sig alligevel hvor stor Magt Mennesket besidder til at forandre den övrige Natur; man sammenligne hine vilde Landstrækninger, fulde af Moradser og Skove, med dem, menneskelig Fiid har dyrket; hvor smiler ikke Solen blidere, hvor meget er den Luft angenemere, vi her indaande? Lad dem igien blive forvandlede til Udörkener formedelst Indbyggernes Dorskhed eller Undertrykkelse; saa vil de forrige Plager indfinde sig paa nye; Vandet atter samle sig i stinkende Sumper, som ingen söger at aflede; Luften deraf blive besmittet; unyttigt Krat, hvormed Jorden efterhaanden bliver bevoxen, hindre Solens Straaler fra at optöe den stive Grund, giftige Dunster, Ufrugtbarhed vil enten giöre dem ubeboelige, eller ikkun forskaffe et lidet talrigt Folk en knap Underholdning, et usundt Opholdssted, der hverken kan indskyde Mod og Styrke, eller giöre det skikket til nogen finere Aandsuddannelse. Overasien og Natolien, Ægypten, Syrien og Palæstina, nu saa slet beboede, for en stor Deel usunde, fordum af blomstrende Nationer saa tet bebyggede og i det Hele meget sunde Lande kan tiene til at oplyse denne Sag. Lernasöen indeholdt intet andet Hydra end de giftige Dampe, som deraf opstege. Pave Pius 6te var bleven en anden Herkules, hvis det havde lykkes ham at udtörre de pomptinske Moradser. Men ved Vankundighed og Barbarie vende saadanne Uhyrer, der ei opsluge men nedtrykke Mennesker, tilbage.

Endskiöndt anförte Aarsager til Udartning, hver for sig, hverken ere almindelige eller nödvendige; saa have dog alle tilsammen, ligesom de mange Slags Sygdomme, der alt for tidlig bringer Mennesker til Graven, et Slags Nödvendighed. Faa Mennesker döe af Alderdom allene. Artens Svækkelse og Undergang er ligeledes flere Aarsager at tilskrive. Alligevel har baade Naturen og Kunsten Midler til enten at hindre, eller i det mindste giöre dens Udartning meget langsommere end den ellers vilde blive. Det er Umagen værd kortelig at anföre dem, for des bedre at kunne sammenligne Vægt og Modvægt med hverandre. 1) Det förste er *Sammenblanding af flere Nationer*, der altid mere og mindre har fundet Sted. Endog de Folk, mellem hvilke Forskiel i Sæder, Religion, Regieringsform, indbyrdes Fornærmelser og Krige, som mellem Naboer, har opvakt det bittreste Had, pleie saaledes at forbinde sig med hverandre. Man tilskriver det gemeenlig Romernes Klogskab at have indlemmet overvundne Fiender i deres Stat; men de vilde Amerikanere giöre det samme. De optage de Fangne undertiden endog i deres egne Familier, begegne dem med en Ömhed, der næsten gaaer ligesaa vidt som den koldblodige Grusomhed, de ellers vise. Det er sandsynligt, at et Slags Instinct dertil bidrager mere end Overlæg og dybt udtænkte Planer, hvoraf man saa tidt forklarer Handlinger hos de samme Mennesker, som ellers ere bekiendte for af deres Sandser og Lidenskaber alene at lade sig regiere. Den Foragt, som Europæerne i Vestindien bære for Negerslaverne, den Afskye, deres Farve synes at opvække, hindrer dog ei, at manges Kierlighed foretrækker dem for de Hvide. En grönlandsk Skiönheds grove Tillokkelser fængsler, uagtet hendes Smudsighed, undertiden endog

finere Mennesker. Det nye og fremmede har altid noget indtagende, om det end synes slettere. Skiöndt Fornuften ei ligefrem kan billige denne Smag; saa tör den dog heller ikke dadle den, fordi den kiender vor Uvidenhed, og ikke sielden er nödt at overlade Mennesket til Instinkt som den sikkreste Förer i saadant Mörke. Kornet udarter, naar det altid saaes paa samme Jord. Landhuusholdere vide hvor fordeelagtigt det er at bruge fremmed Sæd, om den end i sig selv ei er bedre. Höns og tamme Dyr udarte ved Forplantningen, naar man ikke sörger for at parre dem mod nogle af en anden Race. De Love, der hos saa mange Nationer forbyde Ægteskaber mellem de nærmeste Blodsforvante, have i denne Bemærkning deres gode, om ikke virkelige, Grund. Den naturlige Afskye for saadan Sammenblanding, paa hvilken nogle Theologer og Jurister have beraabt sig, er maaskee just ei almindelig, men den modsatte Tilböilighed dog meget sieldnere end til dem, der ei med os have fælles Oprindelse *). Adskillige Nationer, saasom Japaneserne, have giort det til en Regel at holde sig rene og ubesmittede ved Afholdenhed fra Omgang med andre. *Hindus* eller Gentoos gaar heri endog saa vidt, at ingen af en Stand eller Kaste indgaaer Ægteskab med nogen af en anden. Samme Afsondring synes blandt de gamle Ægypter at have fundet Sted. Men disse Nationer udmærke sig ogsaa allesammen ved en og anden Svaghed eller legemlig Feil. Ere end *Hindus* af Gestalt og Udseende smukkere end de övrige; saa ere de desto mere svage og forkielede, uagtet intet Folk i Maadelighed har bragt det videre. Japaneserne siges at være tappre, men deres törre, ind-

*) S. E. R. *Tönder Lunds* Afhandling om hvorledes Naturen retter Udartning.

skrumpede Legemer, deres lave Statur, krumme Been, melancholske Gemyts Beskaffenhed og Foragt for Livet bevise tilstrekkelig, at de ligne Börn, behæftede med den saakaldte engelske Syge, der gierne födes af svage Forældre. Jeg vil ikke nægte, at flere Aarsager, især Himmelegnen og Jordbunden, dertil kan bidrage, men tvivler dog ikke paa, at disse ved mere Omgang og nöiere Forbindelse med andre Folk vilde tabe meget af deres svækkende Kraft. Overalt synes det i Henseende til Forplantelsen som ellers at gielde: modsatte Poler söge hverandre: ulige Ting give det fuldkommeste Product. Staaer dette fast, maae Menneskeslægten, naar de forskielligste Racer smelte sammen, ogsaa blive bedre. Kun er det forud ikke let at bestemme disse venskabelige Poler. Der findes uden Tvivl Forskielligheder af Svaghed og Styrke, der kun gavne den ene blandt de forbundne, og ligesaa tvungne Foreninger, der give et endnu slettere Resultat. Derfor maae man lære af Erfarenhed. Hvor meget der i vor Arts Forandringer saavelsom de Aarsager, der have frembragt dem, end synes at være blot tilfældigt; saa forfölger dog Naturen ubevidst stedse sit Maal: den hele Slægt reiser sig af sit Fald ved egen Kraft igien. Historien, naar den handler om Folkenes Vandringer, söger Aarsagen dertil kun i udvortes Omstændigheder, som en tiltagende Folkemængde, Flugt for Fiender eller Rovbegierlighed. Naar disse Aarsager ei ere beviislige, holder den sig til Menneskets Ustadighed eller Lyst til Forandringer; men glemmer, at til denne Lyst ligger i den menneskelige Natur en höiere Grund, at saadan Kiedsomhed til det nærværende er en Virkning af Fuldkommenheds Drivten, der just, naar den handler uden Fornuft, ofte vælger de fornuftigste Midler til sit

Öiemed. Da Barbarer overfaldt de romerske Stater, disses Indbyggere selv indkalte Fremmede, og modtoge dem med aabne Arme, vare Viin og Agre vel ei det eneste, de attraaede: da Aserne indtog de nordiske Lande, og der bleve hyldede som Guder, Angelsaxer Britanien, Franker Gallien: da Magyarer, Kumaner og andre oversvömmede Ungarn, Saxer med flere tydske og vendiske Folk stödte til dem fra den modsatte Side, ligesom ved Attraction, tænkte ingen af Parterne paa hvor meget deres Afkom derved vilde vinde enten, som Magyarerne, i legemlig Skiönhed og Styrke, eller i en höiere Kultur, at deraf en Slægt vilde fremspire, der skulde træde i de berömteste Nationers Fodspor, og langt overgaae deres Lærere. Disse saa vigtige Begivenheder ere alligevel ikke Virkninger af blotte Tilfælde, men af Menneskets Perfectibilitet og en Naturdrivt, der af sig selv finder Veien som förer til dette Maal. 2) Af hvad der tilforn er sagt om Kulturens Indflydelse paa Menneskets Fremgang til Fuldkommenhed er det klart, hvorvidt dets Udartning ved *Kunster og Videnskaber* kan forebygges. Thi om man end maae indrömme, at det dyrkede Menneske i Förlighed og Styrke nödvendig aftager, og at Kunsten selv neppe formaaer mere end i det höieste at giöre dette Tab i flere Slægtfölger lidet kiendelig; saa ere de Fremskridt i aandelig Fuldkommenhed, som paa den anden Side derved blive muelige, saa meget större, ja Bygningens endelige Fald er Begyndelsen til et herligere Tempel, hvis Grundvold ei anderledes end af hiins Ruiner kan blive lagt. Om Menneskets Udartning end er en naturlig Fölge af det samme Middel, hvorved det stiger til Fuldkommenhed, saa er det derfor ikke ligegyldigt, om Legemet udarter af denne eller nogen anden Aarsag. At Væxten

standser i den modne Manddom er nödvendigt, ligesom det skeer hos andre Dyr, ja mange Planter, naar de bære Frugt. Men det er derfor ikke mindre skadeligt, at man fremskynder denne Periode ved yppig Næring og andre pirrende Midler, som Luxus tilbyder. Disse frembringe en alt for tidlig Modenhed, der aldrig förer Mennesket saavidt som det ellers kunde komme. Hvad der grunder sig paa Naturen selv befordrer ogsaa dens Öiemed: hvad der hænger af Omstændigheder nöder den til Omveie, der ofte före os længere tilbage. Dette kan Oplysning og sand Kultur bedst afvende. De hindre nemlig, at hverken Fordærvelsen nærmer sig med alt for hastige Skridt, eller bliver for Sielen ligesaa skadelig som for det til Forkrænkelse alligevel bestemte Legeme. Livet vinder ved dem ei allene i Beqvemhed og Prydelse, men mange Misbrug blive efterhaanden hævede, der have været Legemets Sundhed til Hinder. Börns physiske Opdragelse forbedres. I Boelig, Klæder, Levemaade seer man dog ligesaavel paa det nyttige som angenemme. I det Forstanden dyrkes, Begregreberne opklares, Videlysten tilfredsstilles ved höiere Betragtning, taber Sandseligheden, Lidenskaberne efterhaanden deres Styrke, Smagen for grovere Vellyster tager af, Fornuften, der har intet andet Maal end Fuldkommenhed, udbreder stedse mere sit Herredom. Deraf har *Condorcet* taget Ideen til den lyksalige Tilstand som alle Videnskabers stigende Flor engang synes at ville realisere. Men endskiöndt Phantasien ei har bedraget ham i Henseende til Sagen selv, skiöndt den Bygning, han har skuet, er intet Feeslot, saa har han dog taget Feil i at bedömme dets Sted og Afstand. Jo klarere man seer et Formaal, desto nærmere synes det at være. Saaledes bringer Teleskopet os i Forbindelse med fierne Verdener,

men i det Öieblik, vi betragte dem, blive vi det uendelige Rum, den uoverstigelige Afgrund, Umueligheden af med det tunge Legeme at komme derhen saa meget mindre vaer. Her paa Jorden kan Kunsten ikke bringe det videre end at standse den ödelæggende Kraft, ved hvilken Arter saavelsom Enlige efterhaanden omkomme, og, da vi vide, Ulykken forestaaer, at have fastere Boeliger beredte paa Bierge eller paa den anden Side, hvorhen Oversvömmelsen ikke naaer. Jeg vil dermed sige: ubèkymrede om dette Legemes Skiebne for den folgende Tid, overbeviste om, at det ligesaalidet for den hele Menneskeslægt som for os især evindelig kan udholde; maae vi ansee vor ædlere Deel som Fuldkommenheds Drivtens vigtigste Formaal, og allene saavidt sörge for den övrige, at den ei skal forfalde, medens den som Stilladser for en anden Bygning endnu er nödvendig at bevare. 3) Hvad *Ödelæggelser og Krige* bevirke til det bedre er tildeels alle:ede viist. De befordre Folkenes Sammenblanding, hvorved Racen forædles, Udartning forekommes. Men ikke det allene. I det de enten qvæle eller udrydde fordærvede Folkeslags og i det samme Spiren til et Ukrud, der helst udbreder sig paa den fedeste Jordbund, giöre de Plads for en bedre Slægt. Havde saaledes Gother, Longobarder og andre Barbarer ei besat de Lande, hvor en vanslægtet Afkom af Romulus da boede, hvad vilde der være bleven af Italien og en stor Deel af Europa? Skulde denne Udart vel ved egen Kraft have fornyet Videnskaberne, eller have bragt dem til endnu större Fuldkommenhed. Et Folk, der har begyndt at synke, synker immer dybere. Reiser det sig igien ved fremmed Kraft eller et besynderligt Tilfælde; saa varer det dog kun saa længe som det understöttes, og falder derpaa

ved sin egen Vægt. I den romerske Historie finde vi visse Tidslöb, hvori Riget, efterat det alt heldede, atter syntes at hæve sig, som under Trajan og Antoninerne. Disse Perioder blive siden stedse kortere. Under *Aurelius Probus* indsköd det endnu i fem Aar de mægtigste Fiender Agtelse. Den Rolighed, det siden nöd under *Theodosius* den store, var hverken saa uafbrudt eller ærefuld. Der behövedes en stor Mand til fra det nederste Trin at bringe Staten paa et noget höiere. Ingen endog den allerstörste kunde bringe den saavidt, at den jo tilforn havde været meget herligere. I det östlige Keiserdom bemærke vi det samme, der i sin Alderdom vel ogsaa undertiden blussede, men som en Brand, hvori der for Ilden endnu kun er liden Næring tilbage. Naar den er udbrændt, gives der intet andet Middel til at tænde Ilden paa nye end frisk Materie isteden for den forrige.

Saaledes ere da i Mennesket ligesom to stridige Kræfter, hvoraf den ene stræber at bygge, den anden at nedbryde; den ene at gaae frem, den anden tilbage. Undertiden er den ene, undertiden den anden stærkere. Det synes ogsaa, at imellem holde de hverandre Ligevægt. Af Erfarenhed er det derfor just ei indlysende, hvilken der overhovedet er den seirende. Naar Erfarenhed enten intet kan afgiöre, eller dens Bestemmelser ere tvetydige, som i alle Tilfælde, hvor det kommer an paa vidtlöftige Sammenligninger, Inductioner, Formodninger, saa gives der intet sikkrere Middel at komme til et Resultat end Principer og Slutninger *a priori*. Kun en liden Deel af Menneskets Historie er tilstrækkelig bekiendt. I den bekiendte selv ere de Omstændigheder mindst oplyste, som i Hensyn til Menneskets Stigen

og Falden vare nödvendige at vide. Derimod er den opfyldt med en Mængde Tildragelser, som hverken i denne eller andre Henseender ere særdeles vigtige. Lad os derfor först undersöge hvad vi have Grund til at troe der virkelig maae have Sted, og dernæst hvorvidt Historien dermed stemmer overeens. Finde vi noget andet, måae vi deraf forklare det, og hvad vi ikke vide maae vi formode ligner det övrige, thi Naturens Gang er eensformig i Planen og Hovedmidlerne: de forskielligste Veie före dog alle til et Maal.

For det förste er da Stræben til Fuldkommenhed ei særegen for Mennesket, men almindelig i den hele selv livlöse Natur. Hvert Væsen arbeider for at holde sig vedlige; men hvorledes kunde dette skee uden at stige? Er ei ethvert omringet af mange andre endnu mægtigere? kan noget iblandt dem forsvare sin Individualitet paa anden Maade end ved en stedse voxende Selvvirksomhed? Saa længe Kamp og Strid vedvare, maae der ogsaa være Stræben efter noget höiere. Först da kan den ophöre, naar Grunden dertil falder bort, naar enlige Væseners störste Fuldkommenhed er Middelet til det Heles og dette igien til hiints, naar alles Interesse er den samme, de fuldkomneste Forbindelser efter lang Vildfarelse omsider blive trufne og Enheden eller Gud, som Bibelen taler, bliver alle Ting i alle. Dernæst er det urimeligt at tænke, Naturens uophörlige Virksomhed intet andet Maal skulde have end ligesom at forsvare den Post, paa hvilken den allerede staaer. At virke er at forandre sig, ombytte den nærværende Tilstand med en anden, der enten maae være bedre, slettere eller netop den samme. Det sidste er at handle uden

Hensigt, det mellemste mod Naturen; det förste kan derfor allene have Sted. Endelig er der, som för er beviist, til Menneskets Udartning en ligesaa nödvendig Grund som til dets Forbedring. Denne Strid mellem Principerne kan ei hæves paa nogen anden end den her tidt anförte Maade: Naar nemlig den hele Slægt först engang faaer opnaaet sin Mandoms Alder; maae den, ligesom enlige Mennesker og Nationer, hvad Legemet angaaer, igien aftage; ja det Hele tilsidst saalænge standse eller synes at gaae tilbage, indtil den Forvandling, som under den gamle Larve langsom forberedes, engang bliver fuldendt.

Udrustede med denne Kundskab *a priori*, at Mennesket tilligemed alle andre Væsener virkelig gaae frem ad og paa hvad Maade, vil vi af Erfarenheds ustadige Særsyner her ligesaa lidet blive forvirrede, som, naar de övre Planeter synes standsende eller tilbagerykkende, uagtet Theorien lærer, deres Gang altid er fremskridende. Denne Grundsætning sætter os ei allene istand til at forklare hvad Historien fremstiller, men endog at opfylde hvad den mangler. Vi kan f. Ex. heraf sikkert slutte, at, om der endog have været Nationer ældre end de bekiendte, blandt hvilke Kunster og Videnskaber have blomstret, om de Ruiner, der findes i Siberien eller Kanada ved Oronoco, og af *Meiners* i en besynderlig Afhandling ere beskrevne, end ere fuldgyldige Vidner om deres Tilværelse; saa maae man dog ikke troe, at de vare komne til den Höide, paa hvilken vi nu staae, eller engang den, paa hvilken vi af vore nærmeste Forgængere ere satte. Saa meget vi overgaae Grækerne i det Hele, saa stort et Fortrin have disse vidst at erhverve sig for deres ægyptiske, phoeniciske

og andre österlandske Lærere. Sandsyndlig have hine undergangne Folk staaet endu lavere end disse, eller hvis ikke, saa ere deres Opfindelser dog ei andet end de förste Elementer til de Kundskaber, vi nu besidde. Thi Opdagelser allene bestemme de forskiellige Trin af Menneskets Kultur. Har der været Nationer, der, ligesom Sineserne, blot ere skikkede til at lære eller giemme de af andre fundne Skatte, saa udgiöre de intet Led i denne Slægtfölge, men ere kun at ansee som yngre Brödre af en stor Familie, der længe have overlevet de ældre, hvilke derfor tilsidst ere forglemte. Saaledes forholde Inder, *Ægyptier* og Babylonier sig til det ældre Folk, der efter *Baillys* *) Mening fra Mellemasiens höie Bierge ere nedstegne paa disse Sletter, og der have bekiendtgiort deres Fædres Opdagelser. Det staaer derfor alligevel fast, at man ved ethvert fölgende Skridt stedse kommer Maalet nærmere. Kunster og Videnskaber ligne ikke den Steen, som af Sisyphus med Möie blev væltet op, og immer igien rullede tilbage. De Omstyrtninger, der forandre den physiske Verdens Skikkelse, tilintetgiöre vel Naturens foregaaende Verker, men sætte den og istand til at frembringe noget bedre. Paa Skaldyrenes Ruiner ere nye og fuldkomnere Skabninger opvoxede. Naar Mosen forraadner, fremspire skionnere Planter af dens Stöv. I den moralske Verden gaaer det ligedan. Blomstrende Nationer gaae til Grunde, og det saa meget snarere end andre, som deres Frugter ere finere og overflodigere. Maaskee vi engang skal pröve samme Skiebne, et nyt Barbarie oversvomme vort Europa. *Fra Östen kommer Lys og Mörke.* Dette kan i en lang Nat skiule vore Levninger. Men vore Arbeider ere

*) *Histoire de l'astronomie* og *lettres sur l'origine des sciences til Voltaire.*

derfor ikke forlorne. De vil engang blive fundne blandt Ruinerne, ligesom fordum Roms og Grækerlands. Som en Gnist, der længe har ligget under Asken, vil vore Navne, Erindringen af vor forbigangne Storhed igien antænde Geniets Lue hos en anden Slægt, og dets Lys udbrede sig endnu videre end nogensinde. Disse Betraktninger ere traurige, men ei afskrækkende. Bag Död og Ödelæggelse see vi dog et Skimt af Haab, der uagtet dets Svaghed ingenlunde bedrager. De have desuden den, fornemmelig i vore Dage, ei ubetydelige Nytte, at Patrioten og Kosmopoliten deraf kan lære med et Slags Langsomhed at ile. Grunden til de voldsomme Rystninger, der nyelig have truet store Stater med Undergang, ligger for en stor Deel i denne Skynden, der er saa stridende mod Naturens egen Plan. Maae man end tilstaae, at Rovbegierlighed og Herskesyge deri have spillet de störste Roller; saa bör man dog tillige betænke, at det aldrig havde kunnet lykkes dem, dersom de ei havde skiult sig under Masken af Kierlighed til det almindeligste Bedste, og til den Ende benyttet sig af de glimrende Forestillinger om Oplysning, Frihed, Lighed, Lyksalighed over den hele Jord, hvormed Tidsalderens Tænkemaade af Philosopher og Digtere allerede var stemt til et for listige Hoveder saa beleiligt Sværmerie.

Alt hvad jeg om denne Materie har foredraget fører, om jeg ikke tager Feil, til disse tre Hovedsætninger: I. *Menneskets Perfectibilitet strækker sig hvad Sielen angaaer meget videre end hvad Legemet. Begge synes at staae i omvendt Forhold til hverandre.* Vor svage Hytte den forfalder, naar vi sværme, og synker stedse meer, jo mere vi löftes op. *Tullin.*

II. *Denne Strid mellem begge giör en uendelig Fremgang saavel for den hele Slægt som for enlige Mennesker umuelig, hvis det nærværende Legeme ei bliver nedbrudt for igien at opstaae i en fuldkomnere Skikkelse.*

III. *Skiöndt uendelig, er denne Fremgang dog meget langsom, og ofte afbrudt ved lange Perioder af Hvile eller Tilbagerykning, hvorefter den undertiden igien gaaer saa meget hurtigere frem.* Denne Mangel af Eensformighed i Naturens Gang er heller ikke vanskelig at forklare. Hvad der i Begyndelsen af dens store Verk er den som Redskab nödvendigt bliver efterhaanden ubrugbart. Nye Tilberedelser maae giöres inden den kan komme videre. Imidlertid synes Verket ei allene at standse, men endog at forfalde. Anvende vi dette paa vort Legeme, bliver Aarsagen til dets Aftagelse og Undergang aabenbar uden at Virkningen er miströstende. Jeg har her indskrænket mig til det almindelige. At vise hvilke praktiske Fölger man heraf kan udlede, vilde deels være for vidtloftigt, deels i en blot theoretisk Undersögelse og for dette Selskab ei engang gandske passende.

BETRAGTNINGER

OVER

COMETER I ALMINDELIGHED

OG

OBSERVATIONER PAA COMETEN

I

OCTOBER, NOVEMBER OG DECEMBER 1807,

VED

THOMAS BUGGE.

I. Udsigt over de betydeligste Mærkværdigheder ved Cometer.

Cometer have formedelst deres Sieldenhed og besynderlige Udseende tildraget sig alles Opmærksomhed. Cometernes *Kierne* eller *Hoved* ere skinnende, og det er omringet af en lysere Taage, som sædvanligen har en merkelig Længde, og kaldes *Halen;* den er lige ud for Solen, og bliver bredere og bredere men tillige Svagere. Halens Dannelse kan og forestilles som en Parabole i hvis Brændepunct Cometen omtrent findes. Den ligner fuldkommen en Nordlys-Stribe; og er saa tynd, at man ofte kan see Fixstierner igiennem den.

§. 1

Cometers Hoved eller Kierne.

Kometers Hoved eller Kierne er ofte rund og skarp begrændset; men ofte er den slet begrændset og ujevn i Kanterne, saasom 1665 og 1682 (*a*). Kiernens Glands er ofte foranderlig; ofte

a) *Memoires de Paris* 1699. *pag.* 63.

bliver den svagere og svagere; Undertiden svækkes ei Glandsen, omendskiönt Cometen er gaaet længere bort og Kiernen er betydelig mindre (*b*). Kiernen af Kometen 1577 var af en saa stærk Glands, at den endog kunde sees for Solens Nedgang (*c*) Cometen 1744, som har været en af de klareste, har man og kundet seet om Dagen (*d*). I Almindelighed er Kiernens Glands större og klarere jo nærmere den er ved Solen, og Halen længere (*e*). Cometerne 1665 og 1680 vare runde og fuld oplyste i en Frastand fra Solen af 22 Grader (*f*). Cometen 1744 har man seet ikkun halv oplyst som Maanen i Qvarter-Skifterne (*g*).

Georg Phranza fortæller meget omstændeligen, at man i Egnen af Constantinopel i Aaret 6962 efter den Constantinopolitanske Ære, eller Tids Regning, som svarer til Aar efter Christi Födsel 1454, har efter Solens Nedgang seet en Comet som gik fra Vesten mod Östen med en meget lang Hale. Denne Comet nærmede sig til Maanen og formörkede den (*). Man kunde

b) *Hevelii Prodrom Comet p.* 8, *og Cometographia p.* 344.

c) *T. Brahe. Progymnas: præf. lib.* 2.

d) *Cheseaux Traité sur la Cométe* 1744. *pag.* 138.

e) *Memoires de Paris* 1702 *p.* 149.

f) *Gregory astron. phys. p.* 399.

g) *Memoires de Paris* 1744. *pag.* 303 & 304.

*) Simocottæ *historiæ Mauricii Tiberii Imp lib VII, item* Georgii Phranzæ *Chronicorum de ultimis orientalis imperii temporibus lib. III, edente I. Pontano, Ingolstad.* 1604 *lib.* 3. *cap.* 20 *pag.* 202. *Æstate anni*

maaske spörge, hvorfor et saa mærkeligt Phænomene *ei er blevet bemærket af de vestlige Nationers Astronomer og Historieskrivere.* Denne Comet har været nærmere ved Jorden end Maanen, og dens Parallaxe har været storre end Maanens; af den Aarsag har den kunnet formörke Maanen i Constantinopel uden at formörke den i Italien, Frankerig og Tydskland. Dersom den af *Phranza* anförte Formörkelse er indtruffet henved Fuldmaane, omtrent Klokken 9 om Aften, da var Maanen ikke endnu opstaaet i de vestlige Lande; eller den var i det mindste nær ved Horizonten, og Skyer og Dampe have kunnet forhindre Observationen; alt dette beviser at Cometer ere mörke Legemer, og at de ligesom Planeterne laane deres Lys fra Solen; og om man ei al Tid seer deres aftagende og tiltagende Lys, saa kan det enten komme der af, at de ere mindre og længere borte fra Jorden, eller og at deres enten tettere eller lysere Dunstkreds og Hale hindre os fra at see det.

Hevel, som var en nöiagtig Observator, og som brugte meget gode, omenskiöndt ei farvefrie eller achromatiske, Kikkerter af 50 til 80 Fods Længde har bemærket, at der i Cometers

6962, *Christi* 1450, *Cometes supra horizontem qvotqvot vesperis statim post occasum solis, in rhomphea similitudinem apparere coepit Qvi plenum lunæ orbem subiens, eclipsin efficiebat juxta ordinem et motum solitum in orbem luminum coelestium. Qvidam cometam hunc gladii speciem exprimere, et ab occidente in orientem moveri, ac lunæ appropinqvare, defectionisque illius tenebras videntes, ita rem interpretati sunt. etc.* At Aaret 6962 ikke kan være 1450, men 1454, derom kan man eftersee *A. Pilgram* callendarium Chronologicum Wien 1781 pag. 44.

Kierne var mörkere Striber eller som han udtrykker sig Sprækker (*h*). Denne stærkere og svagere Oplysning viser, at Cometernes Overflade ei er jevn, men maae have Ophöininger og Fordybninger.

Störrelsen af Cometers Kierner er meget forskiellig. Efter Kong Demetrii Dod i Syrien 152 Aar för Christi Fodsel var der en Comet som man ansaae saa stor som Solen (*i*). Den arabiske Astronom *Hali Ben Rodoan* har 1006 observeret en Comet; som var fire Gange större end Venus, og kastede saa meget Lys, som Maanen i Qvarter-Skifte. *Cardan* fortæller det samme om Cometerne 1521 og 1556 (*k*). *T Brahe* var den förste som ved astronomisk Opmaaling bestemte Diameteren af Cometen 1577 at være 7 Minutter eller omtrent en fierde Deel af Solens og Maanens Diameter. Dernæst fandt *Hevel* Diameteren af Cometen 1652 i Begyndelsen at være 30 Minuter og altsaa saa stor som Maanen. Gradevis tog den af, saa at dens Diameter til sidst ikkun var 1 Minut (*l*). Han har været af den Mening, at denne Comet har været den störste af alle dem, som nogensinde har været at see (*m*). De fleste Cometers Kierner ere sædvanligen meget mindre og af synlig Störrelse som Fixstierner fra 1 til 5 Störrelse.

h) *Hevelii Prodromus Cometograph.* p. 56. *Comet.* p. 314 og 721.

i) *Seneca qvæst. natur. lib.* 7 *cap.* 15.

k) *Cardanus de varietate rerum lib.* 4. *cap.* 69.

l) *Hevelii Cometographia* p. 347.

m) *l. c.* p. 329.

§. 2

Cometernes Haler.

De Cometer som ere smaae og ikkun kan sees i faa Dage have enten ingen bemærkelig eller meget korte Haler. De som ere större og sees i længere Tid, have og længere Haler, hvilke sædvanligen ere lige, men undertiden noget böiede og allerstörst naar de ere gaaede forbi Solen. Cometen 1456 havde en Hale paa 60, og den 1460 paa 56 Grader. Cometen 1618 havde en Hale, som efter *Keplers* Observationer var 70 Grader lang, men efter *Longomontans* Observationer 104° den 10 December 1618. Cometen af 1680, som har været en for sin Storrelse meget merkelig Comet, har havt en Hale, hvis Brede ved Kiernen = 3 Minutter, ved den yderste Ende = 120 Min. eller 2 Grader, og den var 70 Grader lang, eller rakte næsten over den halve Himmel. Cometen 1744 blev allerförst observeret i December 1743 som en Stierne af 3 Störrelse uden Hale. I Januar 1744 var den som en Stierne af anden Störrelse og Halen 20 Grader lang; i Februar var den som en Stierne af förste Störrelse. Den 19 Februar var den 30° lang og deelt i flere Grene som en stor Vifte (*n*). Denne Comet har været den skiönneste og störste i det forbigangne Aarhundrede.

I de sydlige Lande, hvor man har en renere og klarere Luft, kan man endnu tydeligere see Cometernes Haler og de synes at være længere.

n) *Cheseaux Traitè sur la Comète* 1744 *pag.* 155.

Cometen 1680 syntes i Constantinopel at have en Hale, som var 28° længere end i Paris. Cometen 1759 syntes i det nordlige Europa med en kort Hale 1 à 3 Grader. I Montpellier saaes Halen af 20 Graders Længde. Halen af Cometen 1769 blev observeret i Paris af 60°, i Bologne 70°, paa Isle de Bourbon 97°, og af *Pingre* som var til Söes imellem Teneriffe og Cadix 90° lang (*o*).

Seneca har allerede vidst, at Cometernes Haler ere saa tynde, at man kan see Stierner igiennem dem (*p*). Da man opfandt Kikkerter er denne Sag ydermere ved Observationer bekræftet af Hevel (*q*) og af Weidler (*r*) ved Cometen 1742.

Cometernes Haler ere ofte böiede i den yderste Ende, man har endog seet nogle der have havt en Dannelse som et latinsk S, hvilket *de la Nux* har observeret paa Öen Bourbon 1769 og *Pingre* paa samme Tid seet det samme (*s*).

Cardan (*t*) *Snellius* (*u*) *Kepler* (*v*) *Hevel* (*x*) og *Weidler* (*y*) have ved Cometer seet en lysere Stribe i Mitten af Halen,

o) *Memoires. de Paris* 1769 og 1775.

p) *qvæst. nat. lib.* 7. *cap.* 18.

q) *Hevelii Cometogra ph.* p. 516.

r) *Weidler instit. astron.* p. 368.

s) *Pingre Cométographie. Tom* 2 p. 193

t) *Cardan de variet. rerum L.* 14 *cap.* 69.

u) *de Cometa* 1618 *cap.* 7.

v) *Physiolog: Comet. pag.* 102.

x) *Cometog.* p. 458 og 508.

y) *Weidleri instit. astron. pag.* 368.

hvilken de beskrive ligesom foranderlige og udbrydende i Flammer. Et modsat Phænomen har *Guilielmini* bemerket, nemlig en mörk Axel eller vèl rettere en sort Kegle midt igiennem Hale (z). Dette har uden al Tvivl været den coniske Skygge af Cometens mörke Legeme.

Cometernes Haler ere et meget beundringsværdigt Phænomen. *Newton*, *Halley*, *Whiston* og flere antage, at Solheden, alt som Cometen nærmer sig til Solen, udjager flere og flere fine Dampe, hvilke deels ved den forögede Varme, deels ved Indtrykket af Solstraalerne, blive trykkede og förte bag efter Cometen. *Mairan* holder for, at Cometen ved at komme nær til Solen, trækker en Deel af Solens Atmosphære til sig, hvilken ved Solstraalernes Stöd drives bagefter Cometen. Det synes vanskeligt, at begribe, at de finere Sol-Straaler ved deres Stöd kunde støde saameget paa den grovere cometiske Atmosphære, at den maatte fölge bagefter Cometen. Da Cometernes Haler falde lige ud for Solen eller i Cometens Skygge, saa kan den ei oplyses af Solen, men maae have sit Lys fra sig selv, hvad enten den saa er af en electrisk eller phosphorisk Beskaffenhed. Begges Virkninger kan foröges ved Nærmelsen til Solen, og derfor er Halen bredest og længst ved Cometens Perihelium. Men hvorfor falder Halen altid lige ud for Solen? Maaske har denne Cometernes lysende Atmosphære ingen tiltrækkende Kraft, ingen Affinitet til Solen, men snarere en frastödende Kraft fra Solen, og af den Aarsag kunde falde paa den modsatte Side eller lige ud for Solen. Egentligen kiender man

z) *Guilielmini Opera Tome* 1 *pag.* 44.

ikke nogen gandske fyldestgiörende Forklaring over Cometernes Haler og deres mærkværdige Phænomener.

§. 3
Cometernes Bevægelse.

Det förste man bemærker en Comet er den liden, men bliver större og större jo nærmere den kommer til Solen. Cometerne 1665 og 1680 har man seet indtil 22° Frastand fra Solen. De gaae forbi Solen, og blive igien sigtbare paa den anden Side af Solen, og da er Halen allerstörst; de gaae derefter længere og længere bort og forsvinde. De ere at see snart i længere, snart i Kortere Tid; det længste Tidsrum har været 6 Maaneder. Den meget merkelige Comet 1680 blev först seet den 4 November; i Begyndelsen gik den meget langsom, derefter 5 Grader dagligen. Den gik forbi Solen eller var i sit Perihelium i Begyndelsen af December. Der efter var den igen at see paa den anden Side af Solen og gik dagligen 5 Grader. Den tog der efter af i Hastighed og Störrelse, og forsvandt i Midten af Marts 1681. Cometen 1652 gik ved sit Perihelium 11 Grader dagligen, men siden ikkun 3 Grader. Cometen af 1760 gik dagligen 41°, og den af 1470 dagligen 120° efter *Regiomontans* Observationer (*a*). Cometerne gaae snart fremad efter Himmeltegnenes Orden fra Vesten imod Östen, snart imod Himmeltegnenes Orden eller tilbage fra Öst til Vest. Cometernes Gang er ei som Planeternes bunden til Dyrekredsen eller til Ecliptiken, men de kan blive at see paa ethvert Sted paa Himlen og i ethvert Stiernebillede.

a) *Riccioli Almagestum novum Tom. 2 cap. 8.*

Deres Baner kan staae i alle muelige Stillinger imod Ecliptica. Saaledes var Inclinationen af Cometen 1760 ikkun 5°, af 1652 = 79 Grader, og af 1707 = 89 Grader, og den gik næsten igiennem Ecliptikens Poler.

Riccioli (*Almagestum novum* Tom. 2 pag. 1-130) *Lubieniczi* (*Theatrum Cometicum. Amsterdam* 1667) Hevelius (*Cometographia. Gedani* 1668), men frem for alle *Pingré* i sit classiske Verk *Cometographie Paris* 2 *Tomer* 1784 have af historiske og astronomiske Skrifter uddraget i alt 476 Cometer; af hvilke dog nogle ikkun have været Luftsyn eller Meteorer; med taalelig Vished tör man til nærværende Tiid ikke regne flere end 400 Cometer, af hvilke dog en Deel ikke have været sigtbare for det blotte Öie, men af Astronomerne opdagede og blot seete i Kikkerter; og af disse 400 Cometer ere omtrent 100, meest i forrige og dette Aarhundrede, observerte med den Nöiagtighed, at man har kunnet beregne deres Steder paa Himmelen.

§. 4

Cometernes Baner.

Aristoteles og den alexandrinske Astronom *C. Ptolemæus* have anseet Cometer for Luftsyn avlede i Jordens Dunstkreds. Pythagoræerne, *Democrates* og *Seneca* have formodet, at de vare faste Himmellegemer. I Hierarchiets mörke Tider var denne den peripatetiske Skoles Mening den herskende lige til det 16de Seculum. Derved har Astronomien tabt flere Aarhundredes Observationer paa Cometer. Vel have Araberne og især Chineserne

i deres Annaler anfört i dette Mellemrum flere Cometer, men de ere blot seete og beskrevne, uden at være observerte. I Aaret 1577 fremkom en Comet, hvilken *T. Brahe* med sine fuldkomnere Instrumenter med megen Flid observerte og beviste, at den havde en mindre Parallaxis end Maanen, og altsaa var længere borte end Maanen, og fortiente at regnes iblandt Himmellegemerne (*b*). Han holdt for at denne Comets Bane var en Cirkel. Af Observationer paa Cometen 1618 troede Kepler at kunne udlede, at den gik i en ret Linie, hvilken Mening den ældste *Cassini* og *Auzout* ligeledes have antaget. *Hevelius* kom Sandheden noget nærmere, og han sluttede af sine Observationer, at Comet-Banerne vare Paraboler, hvis hule Side vente imod Solen. En tydsk Præst og Astronom *Dörfel* observerte Cometen 1680, og fandt ved sine Observationer, at denne Comets Bane var en Parabole, i hvis Brændepunkt Solen sidder.

Af den almindelige Gravitations Theorie beviste *Newton*, at Cometerne ere faste og bestandige Himmellegemer, henhörende til vort Solsysteme, at de gaae i meget aflange Ellipser omkring Solen, at de i deres Gang omkring Solen fölge de Keplerske Love, og at den liden Deel af deres elliptiske Bane, som vi kunne oversee, uden mærkelig Feil kan ansees og beregnes som en Parabole, hvilket giver en meget betydelig Forkortning i Beregningerne (*c*). Han anvendte sin Theorie til Cometen 1680, og hans Regninger bleve fuldkommen bekræftede og vare overenstemmende med de af *Kirck* og *Flamsteed* anstillede Observationer.

b) *T. Brahe de mundi ætherei novis phænomenis lib.* 2.

c) *Newton mathem. Principles lib.* 3. *propos.* 40, 41, 42.

De Punkter eller Poster, som man kalder en Comet-Banes Elementer eller Grundtal ere. 1) Knudens Sted eller Længde. 2) Banens Inclination imod Ecliptica. 3) Perheliets Længde. 4) Cometens periheliske eller korteste Frastand fra Solen. 5) Tiden, naar Cometen gik igiennem Perihelium. Af Cometens fra Jorden observerte eller de geocentriske Stæder at beregne de heliocentriske Stæder eller Cometens virkelige Bane om Solen og ovenmeldte Cometbanernes Elementer er et vanskeligt og vidtlöftigt Probleme. *Newton Gregory*, *Lambert*, *de la Lande*, *Boschovich*, *Bouguer*, *de la Grange*, *Hennert*, *du Sejour*, *de la Place* have opfundet forskiellige Oplösninger af dette Probleme. Allernyeligst har *Dr. Olbers* i Bremen oplöst dette Probleme paa en sindrig og kort Maade; dog er der nogle enkelte Tilfælde, hvor den ei kan anvendes.

Halley var den allerförste, som igiennemgik alle Observationer paa Cometerne, og derpaa anvendte den rigtige Theorie (*d*). Med megen Möie beregnede han 24 Cometer. Siden har man fundet, at fra 837 til nærværende Tid ere 100 Cometbaner, beregnede hvilke findes anförte hos *Pingre* (*e*) og hos *de la Lande*, (*f*) og paa flere Stæder. Cometen 1680 har af alle været Solen nærmest. Naar man antager Jordbanens Radius eller Jordens Middel Frastand fra Solen, at være deelt i 1000 Dele, saa er ovenmeldte Comets nærmeste eller periheliske Frastand fra Solen = 6 af disse

d) *Philos. Transact. Vol.* 24 *p.* 1882.

e) *Cometographie Vol.* 2, *p.* 100-110,

f) *Astronomie Tom* 3, *pag.* 256 *og* 257.

Parter. Den periheliske Frastand af Cometen 1689 er = 17 af disse Parter. De fleste Cometers periheliske Afstand fra Solen falde imellem 500 og 750 af disse 1000 Parter eller imellem $\frac{1}{2}$ og $\frac{3}{4}$ af Jordbanens Halv-Diameter. Af de 97 Cometer, hvis Baner vi nogenledes kiende, falde 21 imellem Solen og Mercurius, 37 imellem Mercurius og Venus, 20 imellem Venus og Jorden, 15 imellem Jorden og Mars, 4 imellem Mars og Jupiter. Hidtil har man ikke observeret nogen Comet, hvis periheliske Frastand er större en Jupiters Frastand fra Solen, eller, med andre Ord, alle CometersVendings-Punkt falder inden for Jupiters Bane. Cometen af 1729 har den största periheliske Frastand fra Solen = 4261 eller er noget over 4 Gange större end Jordens Middelafstand fra Solen, som er 21 Millioner geographiske Mile.

Af de bekiendte Cometbaner ere der 26, hvis Baners Helding eller Inclination imod Ecliptiken er mindre end 20 Grader; 34 Cometbaners Inclination falder imellem 30 og 60 Grader; 37 Cometbaners Inclination er större end 60 Grader, og af disse ere Cometbanerne af 1593, 1707, 1748, 1762 og 1785 paa faa Grader nær perpendiculære til Ecliptica.

§. 5

Cometers periodiske Gang og Tilbagekomst.

Fra Jordkloden kan vi ikkun oversee en saa liden Deel af Cometens elliptiske Bane, at dens lille og store Axel, dens Eccentricitet og dens Omlobs Tid ej deraf med fuld Vished kan bestemmes. Men naar man finder tvende Cometer, hvis

periheliske Distanse fra Solen, hvis Baners Inclination, hvis Knudes og Perihelies Længde er den samme, er det rimeligt, at disse tvende Cometer ere en og den samme, og at man derved har fundet dens periodiske Omlöb omkring Solen. Der af slutter man, naar den tredie Gang kan ventes igien; naar dette ved Erfaring bekræftes, saa er man först vis paa, at dens Omlöb om Solen er nöiagtigen bestemt, og at man med Vished kan beregne, naar den igien skal lade sig see.

Disse Elementer befandtes at være de samme ved Cometen 1531, 1607, og 1682, og man seer, at dens periodiske Gang om Solen er 75 à 77 Aar, og at den kunde ventes igien 1758 eller 1759; dens mindste Frastand fra Solen var halvdelen af Jordens Frastand fra Solen, og i sit Aphelium var den 35½ Gang længere borte end Jorden er fra Solen.

Clairaut (g) har beregnet at denne Comets sidste Omlöb omkring Solen 1682 - 1759 maatte være 611 Dage længere end Omlobet 1607-1682, fordi Cometen, da den 1682 gik os af Sigte, er gaaet meget nær forbie Jupiter og Saturn, hvilke ved deres tiltrækkende Kraft have holdt den tilbage og forsinket dens Gang. Af Attractions Theorien ved det berömte Probleme om trende Legemers giensidige Virkning, og ved den höiere Analyse beregnede han, at den först burde komme i sit Perihelium den 21 April 1759. Den kom der virkeligen den 13 Marts. Dette er et nyt Erfarings-Bevis paa den Newtonianske Theories Rigtighed og en Triumph for den menneskelige Forstand og Skarpsin-

g) *Theorie du mouvement des Cométes pag* 78-157.

dighed, at man nu kan afcirkle Banerne og bestemme Veiene, som Planeterne og denne Comet skal fölge i det umaalelige Himmelrum.

Denne Comet, som sidst blev seet 1759, og som vil komme igien 1835 eller 1836, er den eneste, hvis Bane og Omlöb omkring Solen vi tilfulde kiende.

Newton og *Halley* formodede, at den store Comet af 1680 har en periodisk Gang af 574 Aar, og skulde altsaa komme igien 2254. Cometen 1744 dens korteste Frastand fra Solen, var $\frac{1}{5}$ Deel af Jordens Frastand fra Solen, og den synes at udfordre flere Aarhundrede til sin Gang omkring Solen. Cometen af 1769 giver *Lexel* en Periode af 519 Aar. Efter *Prosperins* Beregning har Cometen af 1779 en periodisk Gang af 1150 Aar; men, som tilforn er erindret, er der ved disse Beregninger megen Uvished, fordi man af et meget kort eller alt for lidet Stykke maae slutte til en Störrelse, som er alt for stor.

§. 6

Den meget mærkværdige Comet i Aaret 1770.

Den förste Comet, som i Aaret 1770 blev observeret, var i sit Perihelium eller Solen nærmest den 13 August. De Astronomer, som beskæftigede sig med at beregne dens Bane, fandt, at den var forskiellig fra andre Cometbaner, derudi at den ei kunde fremstilles ved en eneste Parabole. Den upsalske Astronom *Prosperin* og *Pingré* (*) fandt, at man maatte bruge flere

*) *Cométographie Tom. 2. pag* 85-89.

Paraboler, naar man vilde fremstille og fyldestgiöre alle Observationerne, eller med andre Ord, naar man havde bestemt Banen efter nogle Observationer, da afvege de andre Observationer alt for meget der fra, og kunde ei fremstilles uden ved en ny Parabole og ved andre Elementer. Dette beviste, at denne Comets Bane var af den Beskaffenhed, at den observerte Deel alt for meget var afvigende fra en Parabole, hvilket ei kunde skee om dens Eccentricitet havde været meget stor og dens Bane meget aflang, saaledes som Tilfældet er med de övrige Cometers Baner, endog med den af 1759, hvis Omlöb skeer i $76\frac{1}{2}$ Aar.

Efter utroligen mange og vidtlöftige Beregninger, efter forskiellige först antagne og siden forkastede Hypotheser fandt den berömte Petersborgske Astronom *Lexell*, at denne Comets Bane har været en Ellipse, og at man ei kunde fyldestgiöre og fremstille alle de paa denne Comets anstillede nöiagtige Observationer, med mindre at man antager:

1) Cometens periheliske eller mindste Afstand fra Solen = 0,674, naar Jordens Middelfrastand fra Solen = 1 eller er Eenheden.

2) Dens apheliske eller störste Afstand fra Solen = 5,621 af ovenmeldte Parter og altsaa dens Middelfrastand fra Solen = 3,148 eller trende Gange större end Jordens Afstand fra Solen.

3) Dens Banes Inclination eller Helding imod Ecliptica = $1^{\circ}\ 33'.\ 40.$

4) Dens periodiske Gang eller Omlöbstid om Solen var = 5,6 Aar.

5) Hvoraf da fölger, at dens mindste Frastand fra Solen er lidet mindre en Venus's Frastand fra Solen, og at dens storste Frastand er lidet storre en Jupiters Afstand fra Solen (*h*)

Denne Comet skulde da af alle hidtil bekiendte være den eneste, hvis hele Bane ligger inden for Planeternes Baner. Den kommer ned til Solen efter hvert 5½ Aar, *og hvorfor har man da ei observeret den tilforn, og hvorfor sees den ei oftere?*

For at oplyse denne astronomiske Gaade har National-Institutet for Aaret 1800 udsat et Priisspörgsmaal om paa ny at igiennemgaae alle paa denne Comet anstillede Observationer, og der af at beregne dens Bane, enten parabolisk eller elliptisk, Smaa Feil i Soltavlerne, Feil i de til Cometens Bestemmelse brugte Fixstierners Steder kunde have havt mærkelig Inflydelse paa dens Banes Bestemmelse. Alt dette forlangte Institutet oplyst og besvaret.

I. C. Burkhardt Medlem af National-Institutet og af Længde-Commissionen, har paa en mesterlig Maade besvaret dette Spörgsmaal. Commissarierne *La Grange, La Place*, De *Lambre, Méchain* og *Le Gendre* fandt at Priis-Afhandlingen var skrevet med megen Flid og Kundskab, at den röbede en duelig, övet og utræt-

h) *Commentarii Petropolitani* 1777 *pag.* 370. *Memoires de Paris* 1776 *pag.* 639 & 1777. *pag.* 352.

telig Astronom, som ved utroligen mange og vidtlöftige Regninger havde oplöst alle Tvivl, angaaende saavel de anstillede Observationer, som den deraf udledede Bane paa en saa fuldstændig Maade, at intet meer i denne Materie var at önske eller forvente.

Burckhardt har ikke allene efter Institutets Forlangende igiennemgaaet og ganske for fra beregnet alle de Observationer, af hvilke *Lexell* havde betient sig; men han har endog erholdet nogle nye Observationer, som ei forhen vare bekiendte eller brugte, nemlig Inspecteur *Köhlers* i Dresden, og Jesuitens *P. la Grange* i Mailan. Ved alle disse mange og möisommelige Beregninger har han taget Hensyn til Refraction, Parallaxis, Aberration, Nutation, Fixstiernernes efter nyere Observationer forbedrede Steder, og Inflydelsen af Feil i Soltavlerne. Han forsögte 16 forskiellige Paraboler og 11 Hyperboler; men ingen af dem kunde svare til alle Cometens observerte Længder og Breder. Han maatte altsaa antage, hvad allerede den skarpsindige *Lambert* (*k*) blot havde formodet, og *Lexell* virkeligen har bevist (*l*), at denne Comets Bane nödvendigen maatte være en Ellipse. Fire forskiellige antagne elliptiske Hypotheser förte ham til en Ellipse, som saare ubetydeligen er forskiellig fra den, som *Lexell* havde bestemt. Det er da klarligen beviist, at ingen anden krum Linie end den af *Lexell* först fundene og af *Burckhardt* paa det strængeste undersögte og uomstödeligen bekræftede Ellipse med $5\frac{1}{2}$ Aars Omgang om Solen kan fyldestgiöre og svare til alle Observationerne.

k) *Nouveaux Memoires de Berlin. Année* 1770 *Histoire pag.* 45-47.

l) *Memoires de St. Petersbourg* 1777 *pag.* 370.

Saaledes havde *Burckhardt* fuldstændigen oplöst Opgaven. Han har endvidere berört det Spörgsmaal; *Hvorfor man ei oftere end denne eneste Gang i Aaret* 1770 *har seet og observeret denne Comet.*

Lexell havde allerede fölt, at man vilde giöre denne Invending imod den Comets korte Omlöbs Tiid. Han har formeent, at den kan besvares paa følgende Maade. Efter hans Beregning var den 27 Maj 1767 Cometens Frastand fra Jupiter ikkun $\frac{1}{58}$ af dens Frastand fra Solens, og Jupiters Virkning og tiltrækkende Kraft paa Cometen har været trende Gange stærkere end Solens Virkning. Denne Jupiters tiltrækkende Kraft har saa meget meer været i Stand til mærkeligen at forandre Cometens Bane, som den da bevægede sig meget langsomt, og i længere Tid var udsat for Jupiters Paavirkning.

Lexell har videre fundet, at, da den skulde komme tilbage til os, har den den 23 August 1779 været i Conjunction med Jupiter, og dens Frastand fra Jupiter var ikkun $\frac{1}{491}$ af dens Frastand fra Solen, og Jupiters tiltrækkende Kraft var to hundrede og fire og tyve Gange stærkere end Solens Kraft, hvilket atter har frembragt betydelige Forandringer i Cometens Bane (*m*). I hvor skarpsindig end denne Forklaring er, saa er den dog ikkun et omtrentligt Overslag. *Burckhardt* har betragtet denne Sag fra en meer bestemt Synspunct. Han har beregnet Ephemerider for denne Comets Tilbagekomst efter 1770; men da andre Planeters tiltrækkende Kræfter saare betydeligen kunde forandre Cometens Tilbage-

m) *Mémoires de Paris de* 1776. *p.* 648.

komst til sit Perihelium, saa maatte han anstille disse Beregninger efter forskiellige Forudsætninger eller Hypotheser. Han antog 14 saadanne Hypotheser, og efter enhver af dem beregnede han Cometens Sted seet fra Jorden eller dens geocentriske Længde og Brede, samt tog i Betragtning alle andre Omstændigheder, hvilke kunde fremme eller hindre Cometens Sigtbarhed efter ethvert 5½ Aar. Han uddrager af alle disse Beregninger den Slutning, at det er mueligt og sandsynligt, at Cometen flere Gange efter 1770 er gaaet igiennem sit Perihelium uden at den kunde sees eller observeres. I övrigt tilstaaer *Burckhardt* selv, at disse hans skarpsindige Betragtninger mangle den fulde Grad af mathematisk Vished, fordi de ikke ere grundede paa de rigtige analytiske og mechaniske Beregninger over de Forandringer og Perturbationer som denne Comets Bane har været underkastet i de siden 1770 forlöbne 30 Aar. Han bemærker rigtigen, at disse Perturbations Beregninger vilde være uhyre store, vidtlöftige og afskrækkende. I hvormeget end den udödelige *La Place*, vor Tiidsalders *Newton*, i sit ypperlige Verk *Mecanique céleste* har forbedret og udvidet vore Kundskaber om Solens, Maanens, Planeternes og deres Drabanteres rigtige og fine Bevægelser ved den skarpsindigste Anvendelse af den höiere Mecanik og Analyse paa den theoretiske Astronomie, saa mangler man dog endnu analytiske Formeler til at beregne de höist forviklede og sammensatte Perturbationer ved denne mærkværdige Comets Bane. Dersom man i den tilkommende Tiid kan opdage og observere dette mærkværdige Himmellegeme, da vil man herom erholde et klarere Lys og en större Vished.

§. 7

Er det at befrygte, at Cometer kan frembringe skadelige Virkninger paa Jordkloden?

Cometernes Siældenhed og deres besynderlige Udseende, Fortidens astrologiske Fordomme have givet Overtroe og Uvidenhed Anledning til at ansee Cometerne som Forbud paa Dyrtid, Ildebrand, Pest, Krig og andre Landeplager. Astrologernes ugrundede Griller, at Menneskenes Skiæbne kunde forudsees og bestemmes af Himmellegemernes Gang og Stilling, have befæstet og vedligeholdt denne Mening, indtil de nyere Tiders Oplysning bortryddede disse Fordomme.

Den nyere og rigtigere Theorie om Cometerne har givet Anledning til en anden og ny Frygt, om ej Cometerne kunde saa meget nærme sig til en Planet eller vor Jord, at den kunde löbe lige paa den eller beröve den sin Maane, eller ved sin tiltrækkende Kraft foraarsage usædvanlige Oversvömmelser eller andre Revolutioner paa vor Klodes Overflade. Nogle Astronomer og andre Forfattere have givet Anledning til denne Frygt hos dem, som ei ere indviede i Astronomiens Mysterier. *Whiston*, Professor i Astronomien i Cambridge (*m*) har troet, at Jorden tilforn har været en Comet, at Cometen 1680 har foraarsaget Syndfloden ved det at Jorden 1656 efter Verdens Skabelse er gaaet ind i Cometens Hale, som han antager at have været opfyldt med Vand-Dampe, og at endeligen, naar Cometen engang i det 23de Aarhundred kom-

m) *A new theory of the earth from its Original to the Consumation of all things by. W. Whiston London* 1737.

mer fra Solen, og er heed og i Brand, da skal den antænde Jorden.

Den af *Whiston* antagne Periode for Cometen 1680 af 574 Aar er aldeles uvis og grundet paa en alt for liden Deel af Banen. *Euler* har udregnet denne Comets Gang om Solen, og ikkun fundet den 170½ Aar. Saa liden Sikkerhed er der i denne Sag. Med denne Periodes Uvished falde tillige den Whistonske Syndflod og Jordens Opbrænding. Hvoraf veed man, at Cometens Hale har indeholdet Vand-Dampe? Hvoraf veed man, at Cometen kan modtage en saa betydelig Hede, at den kunde antænde Jorden, og hvorfra skal al den uhyre Mængde af Suurstofgas fremkomme, som vil udfordres til denne skrækkelige Forbrænding? Man kunde samle en heel Dynge af de astronomiske og physiske Urimeligheder, som findes ved denne *Whistons* Theorie.

Den berömte Grev *Buffon*, da han skrev sin Naturhistorie, vilde han begynde med Begyndelsen, og i den förste Deel af dette store Verk forklare, hvorledes vor Klode er bleven til. Ligesom *Whiston* satte han en Comet i Reqvisition, men paa en gandske anden Maade. Greven antager, at Solen er en smeltet gloende Glaskugle, og Himlen maa vide, paa hvad Grund han veed dette.

Paa Solens Udkant lader han stöde en Comet, som han fortæller os at have frarevet af Solen og udkastet i Himmelrummet en Glasklump, som udgiorde $\frac{1}{600}$ Deel af Solen; og hvorfor det? fordi de til hans Tid bekiendte Planeter ikkun udgiorde

$\frac{1}{600}$ Deel af Solen; da vi nu have erholdet flere ny Planeter: Uranus, Ceres, Pallas og Juno; kan man jo nok en Gang lade Cometen löbe an paa Solen, og afrive den til disse Planeter fornödne smeltede Glasklump. Denne eller disse gloende Glasklumper delede sig heldigen i saa mange Klumper större og mindre, som der ere Planeter, nogle flöi langt bort, andre bleve nærmere ved Solen. Ved denne Projections Kraft og ved Solens tiltrækkende Kraft begyndte disse Glaskugler at vandre omkring Solen som dens Planeter. De vare endnu gloende Glaskugler og altsaa ubeboelige. *Buffon* giorde nogle smaa Glaskugler gloende i sin Camin, og ved Forsög bestemte, hvor lang Tid der forgik forinden de bleve saa afkölede at han kunde röre ved dem; og deraf sluttede han ved en alt for dristig Regning, hvor mange 1000 Aar der skulde forlöbe, inden Jordkloden kunde beboes. I disse mange 1000 Aar havde Himmelluften saaledes virket paa Overfladen, at den var blevett til Sand, Leer, Muld og saaledes bleven beboelig. Glasset er ellers ikkun oplöseligt af Flusspath suur Luft. Har da Himmelluften indeholdt Flusspatsuur Luft? og hvorledes er Graniten, hvoraf vor Jordklode vel egentligen bestaaer, fremkommen? Den indvendige Hede, som vor Klode endnu tildeels har, anseer *Buffon* som Aarsagen til Frugtbarheden, og alt som den aftager maae Jordklodens Beboere döe af Sult og Frost.

Hvo seer ei, at denne Buffonske Geogonie er, ligesom alle andre Geogonier, grundet paa vilkaarlige og tildeels urimelige Hypotheser.

Min afdöde Ven *La Lande* har og yttret saadanne Sætninger om Cometer, at man deraf synes at kunne uddrage den Slutning, at de kunne blive farlige fot Jordkloden (*n*). Hans Argumenter ere ikke grundede. Vi vil nu anföre andre Astronomers sikkre og paalidelige Beregninger i denne Sag.

Den Svenske Astronom Prosperin (*o*) har med megen Flid beregnet Tabeller over de korteste Distantser imellem de hidtil bekiendte Cometer og Jorden, eller hvor nær Cometerne kan komme Jorden, naar de ere den paa det allernærmeste. Ved disse paalidelige Undersögelser er det da befundet, at af alle hidtil bekiendte Cometer ere der ikkun 8, som kan komme Jorden nærmere end 800 Jordklodens Radier eller 688000 Mile. I de nyere Tider har Cometen af 1680 været Jordkloden nærmest af alle, nemlig 120 Jordklodens Raider eller 103200 Mile, og altsaa ikkun været dobbelt saa langt borte fra os som vor Maane.

Den anden Comet, som har været Jorden nærmest, har været den af 1770; dens korteste Frastand fra Jorden var den 1 Juli 1770 = 523 Jorkklodens Radier eller 449780 Mile eller $8\frac{1}{2}$ Gang saa langt borte som Maanen. Forhen (§. 1) er anfört den omstændelige og mærkelige Beretning af *G. Phranza;* at en Comet i Aaret 6962 efter den constantinopolitanske Tidsregning eller efter Christi Födsel 1454 har i Egnen af Constantinopel formörket Maanen. Af Mangel paa astronomiske Observationer kan man ei nöie bestemme dens Frastand fra Jorden; men det er dog

n) *La Lande reflexions sur les Comete Paris* 1773.

o) *Kongelige Svenska Wedenskabs Academiens Handlingar* 1773 og 1785.

viist, at den har været Jorden nærmere end Maanen, det er nærmere end 51600 Mile. De Mile, jeg i denne og andre Paragrapher har anført, ere geographiske Mil, hvis Middelstörrelse er = 23854 danske Fod, og paa 146 Fod eller 73 Alen nær ligesaa stor, som en dansk Miil. Da nu disse trende Cometer have været Jorden saa nær, uden at have foraarsaget nogen Forandring paa Jordens Overflade, og uden at have frembragt den allerringeste mærkelige Forandring i Maanens og Jordens Gang; saa er man deraf berettiget til at slutte, at de ei have havt nogen mærkelig tiltrækkende Kraft, og altsaa ingen betydelig Masse, og maae være tynde, aabne og lette Legemer: hvilket og bestyrkes derved, at Planeter kan forandre Cometers Gang, men det omvendte er aldrig indtruffet. *Du Sejour* har i sit fortræffelige Verk om Cometer (*p*) af uomstödelige mechaniske og astronomiske Grundsætninger beviist, 1) at en Comet aldrig kan blive en Planet, og endnu mindre en Drabant hos en Planet. 2) At Jorden aldrig har kunnet være en Comet. 3) At Maanen ei har kunnet være en Comet, men har været Jordens bestandige Drabant. 4) At vi ei af nogen Comet kan forvente os nogen ny Drabant. 5) At en Comet aldrig kan fraröve os vor Maane; 6) og endnu mindre at nogen Comet kan drage vor Jord med sig og nedværdige den til at blive Cometens Drabant.

Euler har desuden ved sikkre Beregninger beviist, at for de 8 Cometer, som kan komme Jorden nærmest, ere Knuderne

p) *Essai sur les comètes en général et particulierement sur celles, qui peuvent approcher de l'orbite de la terre. Paris* 1775. *pag.* 141, 178, 189 og 190.

eller Overskiærings Puncterne med Jordens Banes Flade saa langt borte, at deres tiltrækkende Kraft vil blive umærkelig, og at ingen Oversvömmelser eller andre Revolutioner paa Jordens Overflade ere at befrygte (*p*). Den samme Materie og flere Spörgsmaale om Cometernes Inflydelse paa vor Jordklode har *Dionis du Sejour* ypperligen igiennemgaaet og mathematisk beviist, at denne Indflydelse er, endog fra Theoriens Side betragtet, umærkelig (*q*).

I Henseende til Muëligheden, at en Comet skulde kunne stöde lige paa Jorden, da er Sandsynligheden dertil endnu mindre. Det kunde ikkun indtræffe med de Cometer, hvis periheliske Distancer fra Solen ere saa store som Jordens Frastand fra Solen, og disse ere meget faa. Næsten alle Cometbaner giöre Vinkler med Ecliptica fra 20 til 90° Grader; de gaae altsaa enten meget höit over eller langt under Jordens Bane, og Rimeligheden af et Sammenstöd bliver saa meget mindre. Desuden udfordres en besynderlig Forbindelse imellem Jordens og Cometens Bevægelser og indbyrdes Frastand til at de begge skulde kunne træffe hinanden i et af de tvende Puncter, som er tilfælles for begge Baner. Det Spörgsmaal, om en Comets Bane kan skiære Jordens Bane, har *Dionis du Sejour* undersögt, ikke saaledes som hidtil var skeet af *Maupertuis* og *Lalande* paa en alt for næm, let og overfladig Maade, men han har anvendt den nöiagtigste Theorie og den strængeste Analyse. Veiledet ved den visseste Cal-

p) *Novi Commentarii Petropolit. Tom.* 19 *N.* 1. *De periculo a nimia appropinqvatione Cometæ non metuendo.*

q) *Dionis du Sejour Traitè analytique des mouvemens apparens des corps célestes. Tom.* 2 *pag.* 301 - 365.

culs Fakkel har han beviist, *at Rimeligheden af et saadant Sammenstöd er et infinitesimal af anden Orden*, eller at man kan vædde Qvadratet af et uendeligt stort Tal imod een, at Jordens Sammenstöd med en Comet ej nogensinde vil indtræffe (*). Af teleologiske Aarsager og Hensigter turde man maaskee og slutte, at den almægtige Skaber ei har vilket bygge en saa kunstig Maskine, som vort Planet Systeme paa en saadan Maade, at den ved sin geen Bevægelse skulde kunne ödelægge sig selv eller visse af dens Dele. Alle disse Betragtninger kunde da vel berolige Jordklodens Beboere, og formindske den utidige Frygt for Cometerne. Jeg slutter denne Materie med den smukke Strophe af *Voltaire*.

Comètes, que l'on craint à l'égal du Tonnere
Cessez d'épouvanter les peuples de la Terre
Dans une ellipse immense achevez vortre cours
Remontez, descendez près de l'astre des jours

Epitre de M. de Voltaire à Mad. la Marq. du Chatelet.

§. 8

Slutning.

Dette er da et Udtog af det lidet vi vide om Cometer Falder Europa ikke tilbage til Vandalisme og Barbarie, fortrænges Minerva og Urania ikke af Mars og Bellona, vedbliver man at agte og dyrke Videnskaber, vedbliver man at observere Himlens Phænomener med ufortröden Flid, da ville vore Efterkommere efter flere Aarhundrede meget nöiere kiende disse beundringsværdige Him-

*) *Dionis du Sejour Essai sur les Comètes en général et particulierement sur celles, qui peuvent approcher de l'orbite de la Terre. Paris* 1775. pag. 81-88. pag 90, 348.

mellegemer i Henseende til deres Antal, deres Baners Störrelse, deres periodiske Omlöb, deres Tilbagekomst, og saa videre.

Om Cometerne ere beboede eller ei? Hvorfor vandre de saa langt ud i Himmelrummet uden for Planetbanernes Grændser? Hvilken er Nytten og Hensigten af Cometerne? Hvoraf bestaaer og hvad er Nytten af deres lysende Haler? Hvad Forandring foregaaer paa Cometens Overflade, naar den er saa nær ved eller saa meget langt fra Solen? Alle disse og mange flere Spörgsmaale, som kunde opkastes om Cometernes Indretning, Natur og Beskaffenhed, ere vi ikke i Stand til at besvare, men maae oprigtigen tilstaae vor Uvidenhed. Dog dette vide vi med fuld Vished, at til vor Solsysteme henhöre saavel Planeter som Cometer, og at Cometerne vandre omkring Solen efter samme Love og drives af samme Kræfter som Planeterne; hvoraf fölger, at vor Sols Herredom og virkende Kraft udbreder sig meget langt, og strækker sig meget vidt ud i det umaalelige Himmelrum i alle muelige Directioner.

Det er meget mærkeligt, at Cometernes Antal er meget stort imod Planeternes Antal; vi have ikkun 10 Hoved Planeter; derimod ere der i Europa sete 400 Cometer. Hvor mange kan der ei være komne paa Himlen om Dagen? Hvor mange kan ei mörk Himmel have forhindret at see? Hvor mange kan ei blot have været sigtbare i den sydlige Halvkugle, hvor Astronomien ikke dyrkes? Den skarpsindige *Lambert* (cosmologische Briefe. Augsb. 1761. pag. 109 og 110) har giort et Overslag, at de Cometers Antal, som vandrede omkring vor Sol, og hvis

Perihelier falde inden for Saturns Bane, udgiöre 12000. *Lamberts* Betragtninger over Cometerne ere skiönne og henrivende, endog da, naar hans fyrrige Indbildingskraft förer ham for langt.

Om man ikkun antager Cometernes Antal at være 1000, som dog sikkerligen er for lidet, saa bliver det dog et Beviis paa at Cometerne er en saare stor, vigtig, og betydelig Deel af vort Planetsystema. Dersom de ere beboede, har Almagten vidst at danne Cometbeboerne saaledes, at de kan udholde de betydelige Forandringer i Lys og Varme, som de maae undergaae i deres nærmeste og længste Frastand fra Solen. Omendskiöndt vi ei kan forklare Hensigten og indsee Nytten af disse mange Cometer, saa maae dog begge Dele være betydelige og vigtige. Alt i det hele Universum er hensigtsmæssigt, og hvilken Dödelig kan overskue de skabte Væseners sammenlænkede Kiæde? Efter *Bradleys* Observationer er den nærmeste Fixstiernes aarlige Parallaxis, som har sin Oprindelse af Jordbanens Diameter, ikkun en Secund i Bue (*s*). Dette anseer *Bradley* for *Maximum*. Heraf beregner man *Minimum* i Frastand eller den nærmeste Fixstiernes Afstand fra Solen 206265 Gange större end Jordens Frastand fra Solen. Denne er ved et Middeltal 21 Millioner Mile, hvoraf fölger, at den nærmeste Fixstiernes Afstand fra Solen er paa det nærmeste 4¾ Billioner Mile. Fixstiernernes forskiellige Udseende fra 1 til 6 Störrelse, samt den utallige Mængde af telescopiske Stierner, af

s) Den berömte *Piazzi* i Palermo arbeider nu paa at bestemme Fixstiernernes aarlige Parallaxis; hans Observationer synes at angive en större Parallaxis: men Sagen er ej endnu afgiort, men udfordrer flere Observationer.

hvilke man seer flere og flere ved Kikkerternes forögede Forstörrelse, viser, at ej alle Fixstiernerne ere lige langt fra os, men nogle kan være 10 Gange, andre 100 Gange, andre 1000 Gange o. s. v. længere borte; ja nogle ere maaskee saa langt fra os, at vort svage Öje aldrig kan opdage dem.

Mange af Fixstiernerne ere efter sikkre Beregninger meget större end vor Sol. Diameterne af *Aldebaran* eller Tyrens Öje, af *Regulus* eller Lövens Hierte, af *Azimech* eller Jomfruens Ax, af *Antares* eller Scorpionens Hierte, af *Vega* eller den klare i Liren og flere Stierner af förste og anden Störrelse ere ikkun $\frac{1}{4}$ Secund i Bue. Antager man deres Afstand $4\frac{1}{2}$ Billioner Mile, da kan man deraf beregne at en saadan Stiernes cubiske Indhold er 27000 Gange större end vor Sols cubiske Indhold (*t*). Solen er paa det nærmeste $1\frac{1}{2}$ Million Gange större end Jorden, hvoraf fölger at en Fixstierne hvis Diameter $= \frac{1}{4}''$ og hvis Frastand $=$ $4\frac{1}{2}$ Billioner Mile, maa være 40500 Millioner Gange större end vor liden Jordklode. I hvor besynderlige end disse Resultater maatte synes formedelst deres Störrelse, saa ere de dog grunded paa de tvende den menneskelige Forstands sikkerste Grundstötter, nemlig virkelig Observation og deraf uddragene Beregninger.

Alle disse Fixstierner, hvad enten de ere sigtbare for det blotte Öje eller med Kikkerter, ere saa umaaleligen lang borte, at de ikke kan have deres skiönne Lys og Glands fra vor Sol. De skinne ved deres eget Lys og ere selv Sole. Efter Analogie maae de have samme Hensigt og giöre samme Nytte som vor Sol; de udbrede Lys og Varme til Planeter og til Cometer,

t) *Bugges* sphæriske og theoretiske Astronomie pag. 225-227.

hvilke vandre om dem, og uden al Tvivl gaae de i deres Baner drevne af lignende Naturkræfter, som *Newton* har opdaget i vor Sol-Systeme, nemlig en centripetal Kraft imod deres Soel og en tangential eller centrifugal Kraft. Da vor Klode, som er saa saare liden imod det Hele, er prydet med saa mange Planter, vandet af saa mange Floder, besat med saa mange levende Skabninger paa Jorden og i Havet og beboet af tænkende Væsener, saa er det höist rimeligt, at disse utallige Soles endnu meer utallige Planeter ere beboede af levende og fornuftige Skabninger, hvilke med os kunne beundre og tilbede den uendelige Visdom og Almagt, som saa tydeligen fremskinner af de faa Glimt, hvilke fra disse umaalelige Egne kunne naae vort svage og kortsynede Öje.

Men er der da ikke spildt Rum ved den store Afstand af 4½ Billioner Mile, som i det allermindste findes imellem disse særskilte Sol-Systemer? kunde der ikke være mange fleer Sol-Systemer, mange flere Planeter, og mange flere Millioner lykkelige Skabninger i dette meget store, öde og tomme Rum? Nei intet er tomt og öde uden gyldig Aarsag; thi dersom disse Systemer vare ordnede nærmere ved hinanden; da vilde Planeternes og Cometernes Gang om deres Sol saa meget forstyrres og forandres ved de tiltrækkende Kræfter af Naboesystemerne, at intet af dem udgiorde et særskilt og for sig bestaaende Systeme, og det hele vilde blive et uordentligt Chaos af Bevægelse.

Mælkeveien, hvis hvide Skin kommer af utallige mange meget langtborte værende telescopiske Stierners forenede Glands,

er den Egn, den Deel, den Region af Himmelrummet, hvor Skaberen har behaget at ordne og henstille den allerstörste Mængde af disse utallige Solsystemer med deres Planeter og Cometer. Stierne-Taagerne, eller de taagede Stierner, som man med Kikkerter finder overalt paa Himlen og hvoraf man regner over 2000, ere mindre Grupper eller Samlinger af Fixstierne-Systemer, hvilke omringe de större Samlinger eller Hoved-Systemerne i Mælkevejen.

Vor berömte Landsmand *O. Römer* anstillede i Aaret 1706 Observationer paa Rectascensioner og Declinationer af 93 Fixstierner (*u*) med de af ham opfundne Instrumenter, hvilke havde en större Nöiagtighed end de forhen bekiendte. Med disse *Römers* Bestemmelser have *T. Maier*, *Maskelyne*, *Triesnecker og Cagnoli* sammenlignet deres egne og andre Astronomers nyere Observationer, og fundet at disse Stierner have *en særdeles og egen Bevægelse*, som er gandske forskiellig fra Præcessionen, Nutationen og Aberrationen. Nogle Stierners Rectascensioner og Declinationer have voxet, andre have taget af, og atter andre ere blevne aldeles uforandrede. Paa en meget sindrig Maade have *Prevost* (*Memoirés de l' acad. de Berlin* 1781 pag. 418-462) og *Herschel* (*Philosoph. Transact Vol.* 73 pag. 247-274) forklaret denne Bevægelse ved at antage at vort Sol-Systeme har en Bevægelse fremad imod *Gemma* eller *α* i den nordlige Krone eller, hvilket omtrent er

u) *P. Horrebowii Opera Mathematica Tom.* 3. *Tridum Roemerianum pag.* 167-209. Nogle derudi indsnegne Trykfeil har jeg rettet efter Römers original Manuskript udi mine Observationes astronomicæ 1781 1784 Havniæ 1784. pag. 23 og 24.

det samme, hen imod λ i Hercules, fordi de Stierner, som ere hen ad imod den Kant af Himlen, ej have forandret deres Steder i 100 Aar, men de Stierner, som ere 90 Grader fra denne Linie, have allermeest enten voxet eller aftaget i Rectascension. Forandringer i Declinationerne forklares af den Vinkel af 25 à 26 Grader, som denne Flade, i hvilken Bevægelsen skeer, giör med Æqvator. Observationerne ere endnu for unge og Erfaringerne for faa til gandske nöiagtigen at bestemme Störrelsen af enhver Fixstiernes egen Bevægelse, hvilken i övrigt er aldeles upaatvivlelig.

Alle disse Fixstierner, alle disse Sole med de til ethvert Systeme henhörende Planeter og Cometer ere ikke hvilende, men bevæge sig i Himmelrummet. Skulde denne Bevægelse være uden Hensigt, uden Plan og uden Orden? Skulde den skee paa Slump, snart hist snart her, snart fremad snart tilbage, uden at være bunden til faste Bevægelses Love? Skulde det ikkun være i vort Sol-Systeme, denne uendeligen liden Deel af Universum, at Planeternes og Cometernes Bevægelser frembringes ved tvende Kræfter, centripetal og centrifugal Kraften, efter Mechanikens saa simple og uforanderlige Love, at den svage Menneske Forstand kan afcirkle deres Baner og udkaste deres Reise Carte for forbigangne og kommende Aarhundrede? Skulde vor Sols og saa mange andre Millioner Soles Bevægelser ikke være styrede ved lige saa simple som visse mechaniske Love? Efter alt det, som vi kiende til Natur-Begivenheder, saavel i det mindre som i det större, giör Analogie det i den hoieste Grad rimeligt, at ligesom i vort Sol-Systeme mindre Central-Masser

med de derhen hörende Legemer kan vandre om en större Central-Masse, nemlig Jorden med sin Maane, Jupiter med fire Drabanter, Saturnus med syv og Uranus med fire Maaner vandre om Solen, saaledes kan vor Sol-Systeme tillige med andre Fixstierner eller Sol-Systemer med deres Planeter og Cometer vandre om Central-Masser ved Gravitation imod Systemets Center. Om der for Stiernerne i Mælkeveien, hvor vor Sol-Systeme unægteligen henhörer, er meer end en Central-Masse? Om Mælkeveien bestaaer af flere forenede Systemer af forskiellig Orden med særskilte Central-Masser, hvilke igien vandre om en eneste Hoved-Central-Masse, hvis Störrelse og tiltrækkende Kraft maatte staae i Forhold med de andre Systemer, som den skal bestyre, og med de umaalelige Rum, igiennem hvilke dens Virkning skal udbrede sig? Alle disse Spörgsmaale kan for nærværende Tid ej besvares. Efterkommerne, veiledede ved flere Aarhundredes nöiagtige Observationer, kunde maaskee blive istand til at bestemme Lovene for Fixstiernernes egne Bevægelser, og besvare nogle af disse Spörgsmaale.

Man kunde maaskee invende, at man aldrig har seet saadanne store Central-Masser paa Himlen, altsaa ere de ei heller til, og ere ikkun Hiernespind. Dertil svares, at de Centralmasser, vor Sol og Fixstierner, omkring hvilke gaae mörke Planeter og Cometer, og til hvilke de skal uddele Lysets og Varmens velgiörende Virkninger, maae nödvendigen være lysende og skinnende Legemer; men de centrale Masser, omkring hvilke de lysende Sole med deres Planeter og Cometer vandre, behöve intet Lys at

uddele, hvilket endog synes overflödigt og spildt; de kan af den Aarsag være mörke Legemer og kan altsaa ikke sees.

Forhen ansaae man Fixstiernerne eller alle disse Sol-Systemer som gandske isolerte, som for sig bestaaende, og at være uden Orden, Sammenhæng og Forbindelse med hinanden. Antager man deres Bevægelser om Central-Masser, hvortil de nyere Observationer give et tydeligt Vink, saa bliver det Hele derved meer planmæssigt. Universet bliver da et sammenbundet Heelt, og Tanken om Skabningens Orden og Ypperlighed forskiönnes og forædles.

Alle disse Millioner Planeter, som vandre om disse utallige Fixstierner, frembyde Overflader beqvemme til Beboelse. Hvor der i det umaalelige Himmelrum kan være Plads der findes Væsener og Skabninger, som finde sig lykkelige. Alle disse Betragtninger om vort Planet-Systemes Orden og Planmæssighed og de simple Kræfter, som bevirke Planeternes og Cometers regelmæssige Gang om vor Sol, Beregninger over Universets umaalelige Udstrækning, Betragtninger over dets höistrimelige Orden og Indretning maae lede os til det höieste og ædelste Begreb om *alle Tings förste Aarsag*, og opvække Fölelser af Beundring og Tilbedelse af *det almægtige, viseste og höieste Væsen*, som er utallige Verdeners Stifter og Behersker og en velgiörende Fader for saa utalligen mange Væsener, hvilke fra Skabningens Begyndelse paa de dem anviste Opholdssteder have nydt Liver og Lyksalighed.

Til denne Slutning har Astronomien og Universets Betragtning ledet de störste Genier, de meest dybttænkende og skarpsindigste Mænd en *Cicero* (*), en *Seneca* (u), en *New-*

*) *M. T. Cicero libri tres de Deorum natura Lipsiæ* 1796. *lib.* 2. *cap.* 38 *pag.* 193.

Assiduitate qvotidiana et consvetudine oculorum assvescunt animi: neque admirantur neque reqvirunt rationes earum rerum, qvas semper vident: proinde qvasi novitas nos magis qvam magnitudo rerum debeat ad exqvirendas causas excitare. Qvis enim hunc hominem dixerit, qvi tam certos cæli motus, tam ratos astrorum ordines, tamque omnia inter se connexa et apta viderit, neget in his ullam inesse rationem, eaque casu fieri dicat, qvæ qvanto consilio gerantur, nullo consilio assequi possumus? An cum machinatione qvadam aliqvid moveri videmus, ut sphæram, ut horas, ac alia permulta, non dubitamus, qvin illa opera sint rationis; cum autem cæli impetum admirabili cum celeritate moveri vertique videamus, constantissime conficientem vicissitudines anniversarias, cum summa salute et conservatione rerum omnium; dubitamus, qvin ea non solum ratione fiant, sed etiam excellenti qvadam divinaque ratione?

I det foregaaende 36te Kapitel har Cicero viist, at det var ligesaa urimeligt at Verden var fremkommet ved Atomers eller Grundstoffers tilfældige Forening, som det vilde være at der, ved at kaste en utallig Mængde af de 24 Bogstaver eller Typer ud paa Jorden, skulde kunne frembringes Ennii Annaler; man kunde lægge til en *Newtons*, en *Dalemberts*, en *Eulers*, en *la Places* udödelige og skarpsindige Verker.

I samme 36 Kapitels Slutning har Cicero anfört et her henhörende ypperligt Sted af et Skrivt af Arisoteles, hvilket Skrivt dog nu er tabt, og findes ikke i de Verker, som vi have tilbage af denne systematiske Philosoph.

u) *L. A. Senecæ opera omnia Vol.* 1. *Lipsiæ* 1797 *de providentia. cap.* 1. *pag.* 298. *Supervacaneum est in præsentia ostendere, non sine aliqvo*

ton (*v*) en *de la Place* (*x*) en *Young* (*y*). Jeg forbigaaer at anföre en *Derham* (*z*) en *Nieuwentyt* (*æ*) og flere, som have skrevet

custode tantum opus stare, nec hunc siderum certum decursum fortuiti impetus esse, et, quæ casus incitat, sæpe turbari et cito arietare; hanc inoffensam velocitatem procedere æternæ legis imperio, tantum rerum terra marique gestantem, tantum clarissimorum luminum et ex dispositione lucentium: non esse materiæ errantis hunc ordinem, neque, quæ temere coierunt, tanta arte pendere, ut terrarum gravissimum pondus sedeat immobile et properantis circa se coeli fugam spectet.

v) *I. Newtoni principia philosophiæ naturalis mathematica. ex edit: le Soeur et Iaquier Geneve.* Tom. 3 1742. *pag.* 673. Scholion generale: *Elegantissima solis, planetarum et cometarum compages non nisi consilio et dominio entis intelligentis et potentis oriri potuit. Si stellæ fixæ sint centra similium systematum, hæc omnia simili consilio constructa suberunt Unius dominio; præsertim cum lux fixarum sit eiusdem naturæ ac lux solis, et systemata omnia lucem in omnia invicem emittant, et, ne fixarum systemata per gravitatem suam in se mutuo cadant, hic eadem ad immensam ab invicem distantiam posuerit. Hic omnia regit non ut anima mundi, sed ut universi dominus, et propter dominium suum, Dominus Deus,* Παντοκράτωρ, *dici solet.* — — — — — — — *Ex dominatione vero seqvitur, Deum verum esse vivum, intelligentem et potentem; ex reliqvis perfectionibus summum esse vel summe perfectum; æternus est et infinitus, omnipotens et omnisciens, id est, durat ab æterno in æternum, et adest ab infinito in infinitum; omnia regit, omnia cognoscit, quæ fiunt aut fieri possunt. Non est æternitas et infinitas, sed æternus et infinitus; non est duratio et spatium, sed durat et adest. Durat semper et adest ubique, et existendo semper et ubique durationem et spatium constituit.* — — — — — — — *Deum cognoscimus per proprietates suas et attributa, per sapientissimas et optimas rerum structuras et causas finales; veneramur autem et co.*

Astrotheologier, og derved bekræftet Davids skiönne Tanke *at Himlene fortælle Guds Ære og Firmamentet hans Hænders Gierninger.*

limus ob dominium. Deus enim sine dominio, providentia et causis finalibus nihil aliud est qvam fatum et natura.

x) *Piere Simon de la Place Exposition du Systeme du Monde. Tom. 2. Paris l'an IV.*

p. 295. En considerant le systême planétaire avec attention, on est étonné de voir toutes les planètes se mouvoir autour dú Soleil d'occident en orient et presque dans le même plan; tous les satellites en mouvement autour de leurs planètes dans le même sens et à peu près dans le même plan que ces planètes; enfin le Soleil, les planètes et les satellites, dont on a observé les mouvemens de rotation, tournant sur eux mêmes, dans le sens et à-peu-pres dans le plan de leurs mouvemens de projection. Un phénomène aussi extraordinaire n'est point l'effet du hazard; il indique une cause générale, qui a déterminé tous ces mouvemens.

Pag 296. Le Systeme Solaire nous offre les mouvemens de 10 planètes et 16 satellites, dont les plans sont inclines à celui de la terre; en supposant, que leurs inclinaisons aient été l'effet du hasard, elles auraient pu s'étendre jusqu'à 90°, et la probabité, que l'une d'elles au moins, en eut surpassè 90°, serait $= 1 - \frac{1}{2^{6}} = \frac{25}{26}$, *il est donc extrement probable, que la direction des mouvemens planètaires n'est point l'effet du hasard. Cela devient plus probable encore, si l'on considère, que l'inclinaison du plus grand nombre de ces mouvemens à l'ècliptique est trés petite et ne surpasse guere 4 Dègrès.*

pag. 297. Un autre phénomène également remarquable du systême solaire est le peu d'excentricité des orbes des planètes et des satellites, tandis que ceux des cometes sont fort allongès. Les orbes de ce systeme n'offrant point de nuances intermediaires entre une grande et une petite excentricité, nous sommes encore forcès de reconnoître ici l'effet d'une

II. Hvorledes en Comet observeres, og dens Sted paa Himlen bestemmes ved Distance-Methoder og ved Cirkel-Micrometeret.

§. I

Om de ved Cometen 1807 brugte Observations Methoder i Almindelighed.

Da Britterne havde omringet Kjöbenhavn, da de havde opkastet deres Batterier til Mörsere og Kanoner, kunde man forud see Kjöbenhavns Skiæbne, og at især den nordre Deel af Staden

cause régulière; le hasard seul n'eut point donné une forme presque circulaire aux orbes de toutes les planètes; il est donc necessaire, que la cause, qui a dèterminé les mouvemens de ces corps, les ait rendu presque circulaire. Il faut encore que cette cause ait influé sur la grande excentricitè des orbes des comètes, et, ce qui est fort extraordinaire, sans avoir influé su les directions de leurs mouvemens.

y) *Youngs complaints, nigtit.* 9.

— — — — — — The glorious architect
in this his universal temple, hung
with lustres, with innumerable ligths
that shed religion on the soul, at once
the temple and the preacher! O how loud
it calls devotion!
Devotion, daugther of astronomy

z) *Astrotheology and Physicotheology by William Derham. London* 1726.

æ) *Bernhard Niëwentyts Rechter Gebrauch der Weltbetrachtung, übersetzt von I. A. Segner Jena* 1746. 25 *Betrachtung. pag.* 407-479.

vilde blive heftigen bombarderet af omtrent 50 Morterer, og beskudt af 5 á 6 Batterier paa 24 og 36pundige Kanoner, og at den vilde blive et Offer for Ödelæggelse og Brand.

For saa vidt muelig at bevare Observatoriets gode og kostbare Instrumenter, bleve de nedtagne og nedsatte i et mörkt Rum eller Værelse under runde Taarns nederste Gevelvter, og Dören tilmuret. Paa Observatoriet forblev ikkun den 6 Fods Mural-Qvadrant og den 12 Fods Sector, hvilke formedelst deres Störrelse og Befæstnings Maade ei i Hast og uden vidtlöftige Tilberedelser kunde nedtages.

Efterat Kjöbenhavns sörgelige Catastrophe var forbi, torde jeg dog ej opstille Instrumenterne, förend vor endelige Skiæbne var afgiort og Engellænderne havde forladt Staden; man erindrer sig endnu de mange Rygter, at Engellænderne vilde beholde Siæland, at den skulde overlades til de Svenske, at man kunde befrygte en ny Beleiring og saa fremdeles.

I October Maaneds förste Dage blev en Comet opdaget i Kjöbenhavn; jeg tör sige, at den blev opdaget her; thi uagtet den er seet af Astronomen *Pons* i Marseille allerede i Midten af September, uagtet *Bode* i Berlin har seet den paa samme Tid, som den först her observeredes, saa kunde man dog derom her paa ingen Maade være underrettet, da Posternes Gang var aldeles sperret. De Breve, hvilke Astronomerne i Frankerig, Tydskland og Rusland have tilskrevet mig i August, September og October Maaneder 1807, ere mig först tilhændekomne imod Slutnin-

gen af November, omtrent 14 Dage efter at Engellænderne havde forladt Kjöbenhavn og Siæland.

Saaledes fremstod der en ny Himmelborger, og den beskæftigede mig næsten dagligen i $2\frac{1}{2}$ Maaned. Den bidrog til at forglemme noget af Smerten over det betydelige Tab, som jeg ved Bombardementet og Ildebranden havde lidt, og endnu dagligen maa föle.

Som forhen er sagt, vare Observatoriets större og bedre Instrumenter nedtagne, og der iblandt et Æqvatorial-Instrument, forsynet med Bradleys Rhomboidal-Micrometer. Dette Instrument er særdeles velskikket til at bestemme Planeters og Cometers Steder uden for Meridianen ved at sammenligne dem med en Stierne, hvis Sted er bekiendt. Af begges Gang forbi Rhomboidal-Micrometerets Traade og den der imellem forlöbne Tid kan man bestemme Cometens eller Planetens Rectascension og dens Declination.

Da alle disse Midler manglede, saa maatte jeg være betænkt paa andre Observations-Methoder, hvilke de faa og mindre fuldkomne Instrumenter. som jeg havde i Hænde, kunde frembyde, Den förste Methode bestod udi at maale Cometens Frastand fra tvende bekiendte Fixstierner med en Hadleys Sextant af 18 Tommers Radius, og den anden at observere Cometens og en bekiendt Stiernes Gang igiennem Cirkel-Micrometeret. Jeg skal omstændeligen forklare begge Fremgangsmaader, og tilföie adskillige Bemærkninger.

§. 2

Forelöbige Beregninger ved Arcturus Gemma og Vega.

De Stierner, fra hvilke Cometens Afstand er maalt, ere den skiönne rödlige Stierne *Arcturus* i Bootes, den klare i den nordlige Krone eller *Gemma*, og den klare i Liren eller *Vega*. Disse Stierners Rectascensioner og Declinationer ere tagne af *Piazzi's* Cataloge (*Catalogue de l'acension droite et de la declinaison de 5055 étoiles d'après les observations de Mr. Piazzi par I. E. Bode, Berlin* 1805); og de stemme gandske vel med *Cagnoli's* Bestemmelser (*Catalogue de 501 étoiles par A. Cagnoli. Modène* 1807). Jeg maa bemærke at Arcturs aarlige Forandring i Rectascension er i *Bodes* Udgave af *Piazzi's* Cataloge anfört for 48,7″ da den ikkun bör være 40,75″. Jeg beklager at jeg ikke kan sammmenligne Bodes Udgave med den italienske Original, hvilken tillige med 4000 Bind af mit Bibliothek er brændt ved det engelske Bombardement.

Arctur's sande Rectascension - - -		211.	43′.	19″
aberration = — 19,6				
nutation = + 9,6				
	—			10,0
Arcturs apparente Rectascension - - -		211.	43.	9,0
Arctur's sande Declination - - -		20.	11.	27,6 N
Aberration = + 7,8				
Nutation = — 4,0				
	+			3,8
Arcturs apparente Declination - - -		20.	11.	31,4

Dens Frastand fra Polen - - - -		69. 48. 28,6
Gemmas sande Rectascens. - - - -		231. 38. 15,7
aberration = − 18,4		
nutation = + 8,1		
		10,3
Gemma's apparente Rectascension - - -		231. 38. 5,4
Gemma's sande Declination - - -		27. 22. 12,4
aberration = + 9,9		
nutation = − 1,6		
		+ 8,3
Gemma's apparente Declination - - -		27. 22. 20,7
Gemma's polar Distance - - - -		62°. 37′. 39,3″

Naar fra Gemmas Rectascension drages Arcturs Rectascension, erholdes *deres Rectascensions Forskiel* = 19°. 54′. 56,4″, hvilken Bue af Æqvator er Maalet for den sphæriske Vinkel, hvilken begge disse Stierners Declinations Cirkler danne ved Polen.

Tavl. I.
Fig. I.

AQ er Æqvator, P er Polen, PB Declinations-Cirkelen igiennem Arcturus A og PD igiennem Gemma G. I Triangelen APG gives tvende Sider AP = 69. 48. 29 og PG = 62. 37. 39,3 og den indbefattede Vinkel z = BD = 19. 54. 56,4. her af beregnes Vinkelen n, som Arcturs Declinations-Cirkel giör med en stor Cirkel AG igiennem Arcturus og Gemma, nemlig r : tang GP = cos. z : tang PF, man finder PF = 61. 9. 35″. og AP − PF = 69. 48. 29 − 61. 9. 35 = 8. 38. 54 = AF: Fremdeles sin. AF : sin. PF = tang z : tang n; og *man finder Vinkelen* n = 64. 38. 53. Fremdeles beregner man Distancen imellem Gemma og Arcturus eller AG ved

fölgende Forhold cos PF: cos, AF = cos. PG: cos. AG, og *man finder* AG = 19°. 33′. 19″.

Da Cometens Frastand og er maalt fra den klare i Liren eller Vega, saa maa man ligeledes for Gemma og Vega söge Vinkelen n og Siden GL. Fig. 2.

Vega's Rectascension 1 Nov. 1807	= 277.	36′.	26,2″
aberration = — 13,2″			
nutation = + 7,2			— 6,0
Vegas apparente Rectascension - -	= 277.	36.	20,2
Vegas sande Declination - - -	= 38.	36.	45,5
aberation = + 14,8″			
nutation = + 4,5			+ 19,3
Vegas apparente Declination - -	= 38.	37.	4,8
Den apparente Rectascensions Forskiel imellem Gemma og Vega = z	= 45°.	58′.	15″

I Trianglen PGL gives tvende Sider PG = 62. 37. 39; PL = 51. 22. 55,2 og den af disse Sider indbefattede Vinkel z = 45. 58. 15; *heraf beregnes Vinkelen* n = 61. 32. 4 *og Distancen imellem Gemma og Vega* = 39. 43. 6.

Disse forelöbige Bestemmelser af Vinkelen n, og disse Stierners sande Distancer i Bue af en stor Cirkel bruges bestandigen i alle de efterfölgende *Beregninger* af Cometens Rectascension og Declination.

§. 3

Hvorledes Cometens Distance fra Arcturus, Gemma og Vega er observeret.

At bringe de tvende lysende Puncter Cometen og de ovenmeldte Fixstierner i Berörelse eller Bedækning er meget vanskeligt. Der er derfor til forskiellige Tider observeret forskiellige Distancer og deraf taget Middeltal, hvortil man i Beregningen har holdt sig. Jeg oplyser det ved fölgende Exempel den 21 Oct.

Middeltid		Kometens Frastand fra Arcturus
Kl. 6. 24′. 30.	- - -	30°. 13′. 30″
6. 29. 15.	- - -	30. 9. 30
6. 33. 0.	- - -	30. 9. 0
6. 28. 55.	- - -	30. 10. 40
		Frastand fra Gemma
6. 38′. 0.	- - -	13. 32. 0
6. 45. 0.	- - -	13. 33. 0
6. 51. 0.	- - -	13. 34. 30
6. 44. 40.	- - -	13. 33. 10

Ved at tage Middeltallet af begge disse Tids Momenter har man holdt for, at om Aftenen Kl. 6. 37′. 3″ efter Kjöbenhavns Middeltid var Cometers apparente Frastand

fra Arcturus	- - - - -	30°. 10′. 40″
fra Gemma	- - - - -	13. 33. 10.

Disse med Sextanten tagne Distáncer ere observerte med al mulig Fliid; men formedelst Vanskeligheden i Beröringens nöiagtige Bestemmelse af tvende fine lysende Puncter tör man dog ikke være ansvarlig for, at der jo endog ved den klareste Luft og under de fordeelagtigste Omstændigheder meget gierne kan være ½ à 1 Minuts Feil; og, naar Luften var noget disig eller det var Maaneskin, da blev det endnu vanskeligere at bedömme Berörelsen, og der kunde da meget letteligen være 1 à 2′ Feil i Distancerne.

§. 4

De observerte Distancers Rettelse for Refraction og Parallaxe eller de apparente Distancers Reduction til de sande.

Af de endelige Resultater af denne Comets Bane har man seet, at dens periheliske eller korteste Distance fra Solen var = 0,65, naar Jordens Frastand fra Solen = 1, og at Periheliets Længde var den 19 September = 270° 59′, og at den var i Perihelium den 18 Sept. Kl. 1-9, til hvilken Tid Jordens Længde i sin Bane var = 356° 17′. Heraf fölger, at til ovenmældte Tid var Cometens Paralaxe mindre end Solens eller mindre end 8,5″. Cometens Bane giör en Vinkel af 63° med Ecliptica, og altsaa, da man her begyndte at observere den i October, var den endnu længere borte fra Jorden, og dens Parallaxe meget formindsket og næsten ubetydelig, hvilket saa meget meer maa gielde for de Observationer, som ere anstillede i November og December Maaneder, da Cometen bortfiernede sig endnu meer.

Tab. I

Fig. 3 C er Cometens og G er en Stiernes apparente Sted; Gg Refractionens Störrelse for Stiernen. Cc er Refractionens og Parallaxens Virkning for Cometen. Det sande Sted c maa komme nærmere ned imod Horizonten AR, fordi Parallaxen er saare liden. CG er den apparente og cg den sande Distance imellem Stiernen og Cometen. Uden mærkelig Feil kan man antage CG og cg for paraeele. Man antager ca og gb perpendiculære til CG.

I Trianglen GCZ gives de trende Sider, GZ og CZ, Stiernens og Cometens apparente Zenith-Distancer, og den observerte Distance CG imellem Cometen og Stiernen. Heraf beregner man Vinkelen x

$$\text{Naar } \frac{GZ + CZ + GC}{2} = P, \text{ saa er}$$

$$\sin \tfrac{1}{2} x = \sqrt{\left(\frac{\sin. (P - GZ) \sin. (P - CG). r^2}{\sin. GZ. \sin. CG}\right)}$$

Videre maae man beregne Vinkelen y.

$$\sin y = \frac{\sin. x. \sin. CZ}{\sin. GZ}$$

De tvende meget smaa Triangler Cca og Ggb kan beregnes som retlinede og retvinklede Triangler, hvorudi

$$Ca = \frac{\cos x. Cc}{r} \qquad Gb = \frac{\cos y. Gg}{r}$$

Ved disse tvende Stykker reduceres den apparente Distance CG til den sande cg. Naar Vinkelen x er spids, hvilket et Öjekast paa en Globus eller en simpel Construction strax udviser, saa er (Fig. 3)

$$gc = GC + Ca - Gb$$

Naar Vinkelen ved x er stump, saa er (Fig. 4)

$$gc = GC - Ca + Gb$$

Naar Vinkelen x er en ret, da er $Ca = o$, og

$$gc = CG + GB$$

Jeg skal oplyse denne Synthetiske Methode. Den 22. Oct. Kl. 7 18'. 20'' *e. m* middeltid blev observeret Cometens Frastand fra den klare i Liren eller Vega = 33°. 24'. 30''. Cometens Höide = 32°. 30'; Vegas Höide = 62° 45'.

Udi den 5 Figur er HR Horizonten, Z er Zenith, C Cometen. L er Vega.

HC = 32°. 30'. 0		CZ = 57°. 30'. 0''
Cc = 0. 1. 29		
RL = 62. 45. 0		LZ = 27. 15. 0
Ll = 0. 0. 29		
CL = 33. 24. 30		

1. *Vinkelen x*

CZ = 57°. 30'. 0''	log. sin	=	9.	9260292
CL = 33. 24. 30	log. sin	=	9.	7408379
LZ = 27. 15. 0			19.	6668671
2) 118. 9. 30				
P = 59. 4. 45	log. r^2	=	20.	0000000
$P - CZ$ = 1. 34. 45	log. sin	=	8.	4402503
$P - CL$ = 25. 40. 15	log. sin	=	9.	6366888
			38.	0769391
			19.	6668671
			2) 18.	4100720
	sin $\frac{1}{2}$ x	=	9.	2050360
	$\frac{1}{2} x$	=	9°.	13'. 35''
	x	=	18	27. 10

2. *Vinkelen y*

$$\begin{array}{lll}
\log.\ \sin.\ 57^\circ.\ 30'.\ 0'' & = & 9.\ 9260292 \\
\log.\ \sin.\ 18.\ 27.\ 10 & = & 9.\ 5004052 \\ \hline
 & & 19.\ 4264344 \\
\log.\ \sin.\ 27.\ 15.\ 0 & & 9.\ 6607459 \\ \hline
\log.\ \sin.\ y & = & 9.\ 7656885 \\
y & = & 35^\circ.\ 59'.\ 50''
\end{array}$$

3. *Stykket Ca*

$$\begin{array}{lll}
\log.\ \cos.\ 18.\ 27.\ 10 & = & 9.\ 9770762 \\
\log.\ 89'' & = & 1.\ 9493900 \\ \hline
\log.\ Ca & = & 1.\ 9264662
\end{array}$$

$$Ca = 84{,}4'' = 1'.\ 24{,}4''$$

4. *Stykket Lb*

$$\begin{array}{lll}
\log.\ \cos.\ 35.\ 39.\ 50 & = & 9.\ 9097973 \\
\log.\ 29'' & = & 1.\ 4623980 \\ \hline
\log.\ Lb & = & 1.\ 3721953 \\
Lb & = & 23{,}6''
\end{array}$$

$$\begin{array}{lll}
\text{Den observerte Distance } CL & = & 33^\circ\ 24'.\ 30'' \\
Ca & = & +\ \ 1.\ 24{,}4 \\ \hline
 & & 33.\ 25.\ 54{,}4 \\
Lb & = & -\ \ 23{,}6 \\ \hline
\text{Sande Distance } cl & = & 33.\ 25.\ 30{,}8
\end{array}$$

§. 5

Denne Synthetiske Methodes Sammenligning med de Analytiske Methoder til at reducere apparente Distancer til de sande.

Forskiellige Analytiske Methoder ere udfundne af *Lyons*, *Dunthorne*, *Maskelyne*, *Borda* og flere. *Borda* har givet en Formel, (*Description et usage du Cercle de reflexion pag.* 76 og 77) som er en af de korteste og beqvemmeste. Dog troer jeg, at der ved kan bruges beqvemmere Benævninger, og at den kan gives en beqvemmere Form paa fölgende Maade;

D. 22 Octobr. 1807. Kl. 7. 18, 20″ efter Middeltid i Kjöbenhavn.

Cometens apparente Höide	$= h =$	32°.	30′.	0
sande Höide	$= h' =$	32.	28.	31
Vegas apparente Höide	$= H =$	62.	45.	0
sande Höide	$= H' =$	62.	44.	31
Cometens og Vegas apparente Distance	$= D =$	23.	24.	30
sande Distance	$= D'$			

Man söger först en Hielpe-Vinkel $= A$, hvilken findes ved fölgende Formel.

$$(\sin. A)^2 = \frac{\cos h'. \cos. H'. \cos. \frac{1}{2}(H + h + D). \cos. \frac{1}{2}(H + h - D)\ r^2}{\cos. h. \cos. H\ (\cos. \frac{1}{2}(H' + h')^2}$$

og endeligen

$$\sin \tfrac{1}{2} D' = \frac{\cos. \frac{1}{2}(H' + h') \cos. A.}{r}$$

$$D = 33°.\ 24'.\ 30$$
$$h = 32.\ 30.\ 0$$
$$H = 62.\ 45.\ 0$$
$$2)\overline{128.\ 39.\ 30}$$
$$64.\ 19.\ 45 = \tfrac{1}{2}(H + h + D)$$
$$33.\ 24.\ 30 = D$$
$$30.\ 55.\ 15 = \tfrac{1}{2}(H + h - D)$$

$$h' = 32°.\ 28'.\ 31$$
$$H' = 62.\ 44.\ 31$$
$$H' + h' = 95.\ 13.\ 2$$
$$47.\ 36.\ 31 = \tfrac{1}{2}(H' + h')$$

$$\log. r^2 = 20.\ 0000000$$
$$\log. \cos. h' = \log. \cos. 32.\ 28.\ 31 = 9.\ 9261486$$
$$\log. \cos. H' = \log. \cos. 62.\ 44.\ 31 = 9.\ 6608644$$
$$\log. \cos. \tfrac{1}{2}(H + h + D) = \log. \cos. 64.\ 19.\ 45 = 9.\ 6366888$$
$$\log. \cos. \tfrac{1}{2}(H + h - D) = \log. \cos. 30.\ 55.\ 15 = 9.\ 9334256$$
$$59.\ 1571274$$

$$\log. \cos. h = \log. \cos. 32.\ 30.\ 0 = 9.\ 9260292$$
$$\log. \cos. H = \log. \cos. 62.\ 45.\ 0 = 9.\ 6607459$$
$$[\cos. \tfrac{1}{2}(H' + h')]^2 = 2. \log. \cos. 47.36.31. = 19.\ 6575664$$
$$39.\ 2443415 \qquad 39.\ 2443415$$
$$2. \log. \sin A = 2)\overline{19.\ 9127859}$$
$$9.\ 9563929$$
$$A = 64°.\ 45'.\ 5''$$

Af denne saaledes fundne Hielp-Vinkel A beregner man den sande Distance $= D'$.

$\log. \cos. A = \log. \cos. 64^\circ\ 45'.\ 5'' = 9.\ 6299667$

$\log. \cos. \frac{1}{2}(H'+h') = \log. \cos. 47.\ 36.\ 31 = 9.\ 8287832$

$19.\ 4587499$

$\log. r = 10.\ 0000000$

$\log. \sin. \frac{1}{2} D' = 9.\ 4587499$

$\frac{1}{2} D' = 16^\circ.\ 42'.\ 46''$

$D' = 33.\ 25.\ 32$

Altsaa den sande Distance imellem Cometen og Vega efter denne analytiske Formel - - - - -	33°. 25'. 32"
Efter min synthetiske Methode -	33. 25. 30,8
Forskiel -	0. 0. 1,2

Altsaa er den hele Forskiel ikkun 1,2", hvilket har sin Oprindelse deraf, at det sidste Tal i Logarithmerne ikke ere paalideligt.

Den her givne analytiske Formel er noget forskiellig fra *Borda's*; han har overalt bortkastet Radius $= r$, og dens Qvadrat $= r^2$, fordi begge ere $= 1$ og Eenheden ikke forandrer Multiplicationen og Divisionen; men naar man regner med Logarithmer og antager, som man giör i alle Beregninger med trigonometriske Functioner, $\log. r = \log. 1 = 10$ og $\log. r^2 = 2 \log r = 20$, saa förer det til aabenbare Feil, naar Radius udelades. I ovenstaaende Exempel blev da Logarithmen af Dividendus $= 39.\ 1571274$ hvorfra skulde subtraheres Logarithmen af Divisor $= 39.\ 2443415$, hvilket ikke kan giöres.

I det tilföiede practiske Exempel har *Borda* rigtigen stillet Beregningen saaledes, at han undgaaer denne Feil, men da er

Exemplet ej længere overeenstemmende med hans egen Formel, og den brugte Fremgangsmaade er desuden aldeles uforstaaelig for dem, som ei selv ere Analyster.

§. 6

Af Cometens observerte Distancer fra tvende Fixstierner, hvis Steder ere givne, at beregne Cometens Rectascension og Declination.

Jeg skal give Regelen og Exemplet paa een Gang af Observationen den 22 OctoberKl. 7. 18′. 20″ Middeltid i Kjöbenhavn.

Tav. I Fig. 6

P er Polen, *AQ* Æqvator; *PB*, *PD* og *PE* ere Declinations Cirkeler igiennem Gemma *G*. Cometen *C*, og Vega *L* Vinkelen *n*, som en stor Cirkel igiennem Vega og Gemma *GL* giör med Gemmas Declinations Cirkel *PB*, er forud beregnet (§.2) og befundet = 61°. 32′. 4″ = *n*; ligeledes Distancen imellem Gemma og Vega *GL* = 39°. 43′. 6″.

apparente Distance fra Gemma til Cometen	-	13° 53′. 45″
Den sande Distance = *GC* =	- -	13. 53. 52
apparente Distance fra Vega til Cometen	- -	33. 24. 30″
Den sande Distance = *LC* =	- -	33. 25. 31.

1) I Trianglen *GCL* gives de trende Sider *GL* = 39. 43. 6, *GC* = 13. 53. 52, *LC* = 33. 25. 31, og her af beregnes

Vinkelen *m* = 55° 2′. 52″
n = 61. 32. 4
m + *n* = 116. 34. 56
supl. (*m* + *n*) = 63. 25. 4

2) Beregnes Stykket *Gg*

$$\text{tang. } Gg = \frac{\text{tang. } GC \text{. cos. } (m + n)}{r}$$

$$\begin{array}{rl} Gg = & 6^\circ.\ 19'.\ 5'' \\ PG = & 62.\ 37.\ 39 \\ \hline Pg = & 68.\ 56.\ 44 \end{array}$$

3) Her af kan nu findes *PC*, som er Complementet til Cometens Declination

$$\text{cos. } PC = \frac{\text{cos. } CG \text{. cos } Pg}{\text{cos. } Gg}$$

PC bliver da = 69° 27'. 34'' og *Cometens Declination* 1807. *d.* 22 *Oct. Kl.* 7. 18' *Middeltid* = 20°. 32' 26'' *Nordlig.*

Cometens Rectascension kunde nu findes ved Sammenligning med Gemma eller med Lyra; Bruges Gemma, maa man söge Vinkelen *x*, som er Rectascensions Forskiellen imellem Gemma og Cometen

$$\text{tang } x = \frac{\text{sin. } Gg \text{. tang. } (m + n)}{\text{sin. } Pg}$$

Retascensions Forskiel imellem Gemma og Cometen = *x* = - - - - -	13°. 15'. 38''
Rectascension af Gemma - - - - -	231. 38. 5,4
Rectasascension af Cometen 1807 *d.* 22 *October Kl.* 7. 18. *M. T* - - -	244. 53. 43,4

Dersom man vilde sammenligne Cometen med Vega, da maatte man beregne Vinkelen *y*, som er Rectascensions Forskiel-

len imellem Vega og Cometen; man fandt da

	y = 32°. 42′. 34″
Rectascension af Vega (§. 2)	= 277. 36. 22,2
Rectascension af Cometen	= 244. 53. 48,2

Forskiellen er ikkun 4,8″ imellem disse tvende Bestemmelser, som er ubetydelig ved den brugte Methode.

Samme Dag, nemlig den 22 October Kl. 6. 56, blev Cometen sammenlignet med Arcturus og Gemma.

Apparente Distance fra Cometen til Arcturus	30. 59. 15
Sande Distance	31. 1. 0
apparente Distance imellem Cometen og Gemma	13°. 53′. 45″
Den sande Distance - - - - - -	13. 53. 52

Paa den forhen beskrevne Maade er heraf beregnet for den 22 October Kl. 6. 56. Middeltid i Kjöbenhavn

Cometens Declination - - - - -	20. 29. 56 N
Rectascension - - - - - - -	244. 52. 43

Hvilket temmeligen vel stemmer overeens med det, som er fundet ved Cometens observerte Frastand fra Gemma og Vega.

Fig. 6

I det anförte Beregnings Exempel har Vinkelen $n + m$ været en stump Vinkel. Perpendicularen falder uden for Trianglen, Gg skal lægges til, og $Pg = PG + Gg$; men dersom (Fig. 7) $n + m$, er en spids Vinkel, saa falder Perpendicularen Cg inde i Trianglen og $Pg = PG - Gg$.

Fremdeles er i Fig. 6 og 7 Cometen C imellem begge Stiernerne G og L, fra hvilke dens Distancer ere maal-

te; men det kan og være Tilfældet, saasom den 22 Octbr. ved Sammenligningen imellem Arcturus A, Gemma G og Cometen C, at Cometen er paa den anden Side af begge Stiernerne, som i Fig. 8. Vinkelen $n = 64°. 38'. 53''$ (§. 2); af de observerte Distancer er beregnet $m = 18°. 56'. 0''$; altsaa $m + n = 83°. 34'. 53''$; og da denne Vinkel er spids, falder Perpendicularen Cg inde i Trianglen, og $Pg = AP - Ag = 69. 48. 29 - 3. 50. 43 = 65° 57'. 46''$. Overalt vil i et hvert Tilfælde et Öjekast paa en Globus eller en blot Construction paa Papiret vise, hvorledes Trianglerne ligge, og hvad der skal beregnes, og hvilke af de fundne Stykker skal lægges til eller tages fra.

Fig. 8

Paa denne Maade er Cometens Rectascension og Declination ved maalte Frastande fra Fixstierner blevne beregnede den 4, 5, 8, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 28 October og den 6 November. Til Slutningen igientager jeg det som forhen er erindret, at jeg under meget fordeelagtige Omstændigheder tör være ansvarlig for at der rimeligen ej er over en Minuts Uvished; men at ved mindre klar Luft eller ved Maaneskin kan Uvisheden i Rectascensioner og Declinationer stige til 1½ à 2 Minuter, naar alle muelige Feil uheldigen skulde falde til samme Side, og ei for en Deel ophævede hinanden.

§. 7

Cirkel-Micrometerets Theorie og dets Anvendelse til at bestemme Cometens Rectascensioner og Declinationer.

Til at maale smaa Distancer paa Himmelen har Astronomerne udtænkt Instrumenter, som kaldes Micrometere. Den beröm-

te Hollandske Mathematiker *Huygens* har hertil givet den förste, omenskiöndt meget ufuldkomne, Indretning. Den Berlinske Astronom *Kirck* gik et Skridt videre, han satte i Kikkerten udi Objectivets og Ocularets fælles Focus en Skrue paa hver Side af Kikkert-Röret, og imellem disse Skruers Pynter fattede han de Stierner, hvis Distance han vilde maale; men denne Beröring kan ej erholde den Fiinhed og Nöiagtighed, som disse Observationer udfordre. Vor berömte Landsmand *Ole Römer* (*) har opfundet Traad-Micrometere, hvor man med megen Nöiagtighed kan fatte Stiernerne eller den överste og nederste Sol- og Maane-Rand imellem en fast og en bevægelig Traad, og saaledes efter Skrue-Gangenes bekiendte Værd i Minuter og Secunder bestemme disse Distancer eller Diametere. Den franske Mathematiker *Bouguer* opfandt Heliometeret hvilket den duelige engelske Kunstner *Dollond* forbedrede betydeligen ved at overskære et Objectiv-Glas i tvende Stykker, og at sætte det foran for Kikkertens sædvanlige Objectiv, og har kaldet dette Instrument *Objectiv-Micrometeret*. Naar Objectiv-Micrometeres tvende Stykker udgiöre et Heelt, da seer man ikkun een Sol eller Planet; men naar de föres fra hinanden, seer man tvende Objecter: endeligen naar man har fört dem saa langt, at Solens eller Planetens Rande beröre hinanden, saa har man maalt Solens eller Planetens Diameter, hvis Værd i Grad Bue udtrykkes paa den anbragte Nonius. Observatoriet har en triple achromatisk Kikkert forfærdiget af *Nairne* og forsynet med et Objectiv-Micrometer, hvis noniske Indeling er opgivet at vise enkelte Secunder. Dette har jeg verificeret

*) *P. Horrebow Opera mathematica Tom.* 3. *pag.* 109-115 *og P. Horrebow Basis Astronomiæ Havniæ* 1735. *pag* 114-121.

ved fra Observatoriet at maale Buen imellem begge Roeskilde Domkirkes Spire, hvis Störrelse af mine i Aaret 1764 foretagne trigonometriske Opmaalinger var mig bekiendt. Deraf fandt jeg en enkelt Deel af Nonius at være 0,96 Secund. Dette er et Beviis paa, hvor nöiagtig den duelige Nairnes Indeling er blevet. Ved dette fortræflige Instrument er dog en liden Ufuldkommenhed, som man ei skulde formode. Denne nemlig, at begge Halvdele af det overskaarne objectiv Glas ej har samme Focus; det enes Brændepunct er lidet kortere en det andets, saa at, naar det ene Solbillede er fuldkommen klart, er det andet ei gandske tydeligt. Hvortil endnu kommer, at begge Solrandenes nöiagtige Beröring er vanskelig at træffe.

Den fortræflige engelske Astronom *Bradleys* rhomboidal Micrometer er en meget sindrig Opfindelse, fordi det paa en meget nem Maade ved tvende Stierners Giennemgang fra en Traad til en anden giver paa een Gang Rectascensions og Declinations Forskiellen. Egentligen skal dets Kikkert ligge paa et Æqvatorial-Instrument eller et parallactisk Stativ.

Alle disse Micrometere ere kostbare Instrumenter, som ikke kan falde i enhvers Lod. Man har derfor begyndt at indföre Brugen af *Cirkel-Micrometeret*, eller *Kreds-Micrometeret*, som er meget simpelt, og lidet bekosteligt og kan anbringes i enhver Kikkert. Den Hele Indretning bestaaer derudi, at man i Objectiv- og Ocular- Glassets fælles Focus indsætter en skarp afdreiet Ring af Messing. Kikkerten lægges paa en fast Stativ, og stilles paa Cometen, i hvis Nærhed man maa söge en Stierne,

hvis Rectascension og Declination er bekiendt, men det er en nödvendig Betingelse at Kikkertens Stilling paa ingen Maade forandres og at Stiernen enten for eller efter Cometen gaaer igiennem Kikkertens eller Kreds-Micrometeres Synskreds eller Campus.

Observationen anstilles saaledes, *at man efter et godt Uhr observerer Cometens Indgang i Kikkerten og Udgang af Kikkerten. Ligeledes observerer man Stiernens Indgang og Udgang af Kreds-Micrometeret.* Videre er der intet at observere og det övrige er Beregning, hvis theoretiske Grunde strax skal forklares.

Forud maae man bestemme Værdien af Kreds-Micrometerets Diameter udi Parter af en stor Cirkel. Dette skeer ved at observere Stierners, helst dem, som er nær ved Æqvator, Indgang efter Uhret i *M* og Udgang i *N*. Forskiellen her imellem er Værdien af *MN* i Tid, som giöres til Bue ved at multiplicere med 15. Var Stiernen i Æqvator, saa var det ligefrem den sögte Diameter i Parter af en stor Cirkel; men naar Stiernen har Declination, saa maae denne fundene Værdie multipliceres med Cosinus af Declinationen, for at reducere den til Æqvator. For at være sikker at Stiernen gik midt igiennem, er i Diameteren *MN* spendt en Traad, som Stiernen enten skal fölge i den hele Giennemgang; eller gaae parallel med Traaden. Jeg skal anföre et Exempel ξ i Vandmanden gik ind i Kikkerten 22. 24′. 51,5″ og ud af Kikkerten 22. 28′. 21,5″, altsaa har den brugt til at gaae igiennem Kikkerten i Tiid 3′. 30″, som i Bue udgiör 52′. 30″, = 3150″; hvilket reduceres til Æqvator

Fig. 9

log. cos. dec. ζ ♒ = log. cos. 0° 59'. 55 = 9. 9999340
log. 3150" = 3. 4983106

log. MN = 3. 4982446

$MN = 3149{,}5'' = 52'. 29{,}5''$

Ved lignende Observationer med α, γ og η i Vandmanden er efter et Middeltal Værdien af Kreds Micrometerets Diameter MN i Bue af en stor Cirkel $= 53'. 18''. = 3198''$, og Radius $CD = CA = r = 1599''$. I Observationen kan letteligen være en Feil af $\frac{1}{2}$ à 1 Secund i Tiid og dette giör 7 à 15" i Bue; og af den Aarsag maae man have mange Observationer og deraf tage et Medium.

Tav. I Fig. 9 og Fig. 10

Man observerer Cometens Indgang i D og Udgang i H. Forskiellen der immellem er DH i Tiid, og naar dette multipliceres med 15 har man DH i Bue $= b$. Dette forvandles til stor Cirkel ved at multiplicere med cosinus af Cometens Declination, hvilken uden Feil kan tages lige stor med Stiernens Declination $= d$: altsaa er

$$HD = b. \cos. d$$
$$\tfrac{1}{2} HD = DG = \tfrac{1}{2} b. \cos. d$$
$$DG^2 = \tfrac{1}{4} b^2 (\cos. d)^2$$

Fremdeles observerer man, naar Stiernen kommer ind i A og gaaer udi I; altsaa veed man AI i Tiid og i Bue, $= \beta$ hvilken reduceres til stor Cirkel ved at multiplicere med cos. d altsaa

$$AI = \beta. \cos. d.$$
$$\tfrac{1}{2} AI = AF = \tfrac{1}{2} \beta. \cos. d.$$
$$AF^2 = \tfrac{1}{4} \beta^2 (\cos. d)^2$$

Nu er $CG = \sqrt{(CD^2 - GD^2)}$ eller

$CG = \sqrt{[r^2 - \frac{1}{4} b^2. (\cos. d)^2]}$

Ligeledes $CF = \sqrt{(AC^2 - AF^2)}$

$CF = \sqrt{[r^2 - \frac{1}{4} \beta^2 (\cos. d)^2]}$

GF er Declinations-Forskiellen imellem Cometen og Stiernen; ere de begge paa samme Side af Centeret, er $GF = CG - CF$ (Fig. 9) men ere de paa forskiellige Sider af Centeret, er $GF = CG + CF$.(Fig. 10) Naar Declinations-Forskiellen $GF = \delta$, saa er ved et almindeligt Udtryk

$\delta = \sqrt{[r^2 - \frac{1}{4} b^2(\cos. d)]} \pm \sqrt{[r^2 - \frac{1}{4} \beta^2(\cos. d)^2]}$

Er Cometen norden for Stiernen, saa er Cometens Declination $= D = d + \delta$; og er den synden for Stiernen, saa er $D = d - \delta$.

Naar man erindrer sig at $r^2 - \frac{1}{4} b^2 (\cos. d)^2 = (r + \frac{1}{2} b. \cos. d) (r - \frac{1}{2} b. \cos. d)$, saa vil man indsee at den hele Regning med megen Beqvemmelighed kan föres med Logarithmer.

Jeg skal oplyse den hele Fremgangsmaade med Observationen den 24 October, da Cometen blev sammenlignet med β i Hercules.

	Indgang i Cirkel-Micrometeret. 1. Observ.	Udgang af Cirkel-Micrometeret. 1. Observ.
β Hercules	22t. 0'. 21"	22β. 1'. 52"
Cometen	22. 5. 48	22. 7. 40

2. Observ.				2. Observ.
β Hercules	22.	9.	4	22. 11. 49
Cometen -	22.	14.	32	22. 17. 28½
3. Observ.				3. Observ.
β Hercules	22.	19.	3	22. 21. 52½
Cometen -	22.	24.	35	22. 27. 33½

Cometen kom ind i Kikkerten ved *D* Kl. 22. 5′. 48 og gik ud af Kikkerten 22. 7. 40 ved *H*; naar disse Tids-Momenter lægges sammen, og deraf tages Halvparten, saa har man det Öieblik, da Cometen var midt i Kikkerten i *G* eller i Declinations-Cirkelen *BE*.

Paa denne Maade er fundet Giennemgang igiennem *BE*

1. Observation			
β i Hercules - -	22t.	1′.	6,5″
Cometen - - -	22.	6.	44
2. Observation			
β i Hercules - -	22.	10.	26,5
Cometen - - -	22.	16.	0,2
3. Observation			
β i Hercules - -	22.	20.	27,7
Cometen - - -	22.	26.	4,2

Naar fra Cometens Gang igiennem Declinations-Cirkelen *BE* drages Giennemgangen af β Hercules, saa finder man Rectascensions-Forskiellen.

Kometens Rectascensions Forskiel fra β til Hercules { 1. Observat. - 5′ 37,5″
2. Observat. - 5. 33,7
3. Observat. - 5. 36,5

Medium - 5. 35,9

Hvilket i Bue udgiör - - - 1°. 23′. 58,5″

Den sande Rectascension af β Hercules 24 October 1807 - - - 245°. 29′. 21,6″

aberration = — 16,7″
nutation = + 10,6

— 6,1

Den apparente Rectascension - - - 245. 29. 15,5

Rectascensions Forskiel fra β i Hercules til Cometen - - - - + 1. 23. 58,5

Cometens apparente Rectascension 1807 d. 24. October Kl. 8. 1′. 31″ middeltid - - - - - - + 246. 53. 14

Fig. 9 DH i Tiid = 1′ 31″ og i Bue = 22′. 45″ = 1365″ = b

AI i Tiid = 1. 52 og i Bue = 28. 0. = 1680 = β

$AC = CD =$ = 1599 = r

Declinationen af β i Hercules = d = 21° 55′. 15″; man söger först CF.

$$\log. b = \log. 1365'' = 3.1351327$$

$$\log. \cos. d = \log. \cos. 21. 55. 15 = 9.9674079$$

$$\log. b + \log. \cos. d = 3.1025406$$

$$b. \cos. d = DH = 1266{,}3''$$

$$\tfrac{1}{2}\, b. \cos. d = \tfrac{1}{2}\, DH = DG = 633{,}1''$$

$$\log. \beta = \log. 1680'' = 3.\ 2253093$$
$$\log. \cos. d = \log. \sin. 21.\ 55.\ 15 = 9.\ 9674079$$
$$\log. \beta + \log. \cos. d = 3.\ 1927172$$
$$\beta \cos. d = AI = 1558{,}5''$$
$$\tfrac{1}{2} \beta \cos. d = \tfrac{1}{2} AI = AF = 779{,}2''$$
$$AB = r = 1599''$$
$$AF = \tfrac{1}{2} \beta \cos d = 779''$$
$$AC + AF = r + \tfrac{1}{2} \beta \cos. d = 2378''.\ \log = 3.\ 3762119$$
$$AC - AF = r - \tfrac{1}{2} \beta \cos. d = 820.\ \log. = 2.\ 9138138$$
$$AC^2 - AF_2 = r^2 - \tfrac{1}{4} \beta^2 (\cos. d)^2 \quad \log. = 6.\ 2900257$$
$$\sqrt{(AC^2 - AF^2)} = \sqrt{[r^2 - \tfrac{1}{4}\beta (\cos. d)^2]} \quad \log. = 3.\ 1450128$$
$$CF = 1396{,}4'' = 23'.\ 16{,}4''$$

Fremdeles söger man CG.

$$CD = r = 1599''$$
$$DG = \tfrac{1}{2} b \cos. d = 633{,}1''$$
$$CD + DG = r + \tfrac{1}{2} b \cos. d = 2232{,}1.\ \log. = 3.\ 3486942$$
$$CD - DG = r - \tfrac{1}{2} b \cos. d = 966 \quad \log. = 2.\ 9849771$$
$$CD^2 - DG^2 = r^2 - \tfrac{1}{4} b^2 (\cos. d)^2 \quad \log. = 6.\ 3336713$$
$$\sqrt{(CD^2 - DG^2)} = \sqrt{[r^2 - \tfrac{1}{4} b^2 (\cos. d)^2]} \quad \log = 3.\ 1668356$$
$$CG = 1468{,}4'' = 24'.\ 28{,}4''$$
$$CF = 1396{,}4 = 23.\ 16{,}4$$
$$CG - CF = GF = \delta = 72{,}0'' = 1.\ 12{,}0$$

Sande Declination af β Hercules den 24
October 1807 - - - - 21° 55'. 4,1''
aberration = + 10,2
nutation = + 0,4 10,6

Apparente Declination af β Hercules - 21. 55. 14,7

Declinations-Forskiel imellem Herc. og Cometen = GF = δ =	+ 1. 12
Cometens apparente Declination 1807. d. 24. Octob. Kl. 8. 1'. 31' Middeltid	21°. 56. 26,7 N

Paa denne Maade er Cometens Rectascensioner og Declinationer blevne bestemte den 21. 23. 24 October; den 19, 21, 22, 24, 25 November, den 4 og 6 December.

Vel ere til Udgangen af December mange flere Observationer anstillede med Cirkel-Micrometeret; men uheldigen har Cometen ikkun været nær ved saadanne telescopiske Stierner, som ei findes i Stierne-Catalogerne, og hvis Steder ei vare bestemte. Disse smaa Stierner gik igiennem Miridianen om Dagen, og altsaa kunde deres Sted ei bestemmes ved Transit-Instrumentet og Mural-Qvadranten. Ej heller kunde de bestemmes ved Cirkel-Micrometer; og af den Aarsag kan disse Observationer ikke beregnes.

§. 8

At rette den ved Cirkel-Micrometeret fundne Declination og Rectascension for Parallaxens og Refractions Virkninger.

Tavl. I

Fig. 11

P er Polen, VQ Æqvator, Z er Zenith, HR Horizonten, MZ er den Vertical-Cirkel i hvilken Cometen F findes til det Öieblik, da Declinationen og Rectascensionen ved Circular-Micrometeret er observeret; FK = ρ er Forskiellen imellem den samle-

de Virkning af Refraction og Parallaxe for Stiernen og Cometen. Man drager Declinations-Cirkelen *PE* og *PD*, samt Perpendicularen *KI*; saa bliver *FI* = *p Refraction i Declination og DE* = *q Refraction i Rectascension.* Da man veed Cometens Höide *MF*; saa giver i Trianglen *PFZ* alle trende Sider, *PZ* Complementet til Polhöiden, *ZF* Complementet til Cometens Höide, og *PF* Complementet til dens Declination; og deraf beregner man den parallactiske Vinkel *m*, det er, den Vinkel, som Cometens vertical Cirkel *ZM* giör med dens Declinations Cirkel *PE*. Af Time-Vinkelen *EPQ* = *n* og de tvende Sider *PF* og *PZ* kunde man og beregne den parallactiske Vinkel. Trianglen *KIF* kan ansees for en retlinet Triangel, og Refractionen i Declination $= FI = p = \frac{\rho.\ \cos.\ m}{r}$; man beregner fremdeles $KI = \frac{\rho.\ \sin.\ m.}{r}$ Naar Declinationen $KD = d$; saa er $r : \cos.\ d = DE : KI$; altsaa $\frac{DE.\ \cos.\ d}{r} = KI = \frac{\rho.\ \sin.\ m}{r}$ og $DE = \frac{\rho.\ \sin.\ m.}{\cos.\ d} = q$ eller Refractionen i Rectascension.

Til Exempel den 22 November Kl. 12. 4'. 38'' Middeltid i Kiöbenhavn Cometens Höide = 9°. 30'. Refraction = 5'. 31''; Höiden af Vega = 10° 8'. Refraction = 5'. 11''; Forskiellen imellem Refractionerne = ρ = 20''. Positions Vinkelen = *m* = 71° 27'. 40''. Cometens med Cirkel-Micrometeret bestemte apparente Rectascension = 277°. 18'. 13''; og den apparente Declination = 37°. 58'. 54''. *N.* Efter ovenstaaende Formeler er Refractionen i Rectascension beregnet = 24,1'' og i Declination

= 6,4″; og altsaa Cometens sande Rectascension = 277°. 17′ 48,9″ og den sande Declination = 37°. 58′, 47,7″.

Refraction i Declination fradrages for de Stierner, som have nordlig Declination; men lægges til ved de Stierner, som have sydlig Declination. *Refraction i Rectascension* fradrages i den vestlige Halvkugle og tillægges i den östlige Halvkugle.

III. Resultater af de paa Cometen i October, November og December 1807 paa Kiöbenhavns Observatorium anstillede Observationer.

§. 1

Cometens Rectascensioner og Declinationer og de deraf beregnede Længder og Breder.

1) *Ved Distance-Methoden*

1807	Kjöbenhavns Mideltid.	Rectascension.	Nordlige Declination.	Stierner.	Længde.	Nordlige Brede.
4 Oct.	7t.45′. 0″	226°. 50′.40″	5°.34′.30″	Arcturus og Gemma.	222°. 39′. 39″	22°13′28″
5	7. 45. 20	227. 55. 10	6. 30. 10		223. 28. 32	23. 25. 29.
8 4	8. 13. 0	231. 1. 20	9. 9. 40		225. 53. 24	26. 51. 1.
13	7. 1. 15	236. 3. 50	13. 28. 10		230, 0. 52	32 20. 28.
14	7. 3. 0	237. 4. 30	14. 16. 58		230. 53. 23	33 22. 59.
21	6. 37. 3	243. 52. 50	19. 44. 30		237. 6. 27	40 16. 9.
22	6. 56. 0	244. 52. 43	20. 29. 56		238. 4. 25	41. 12. 5.
22	7. 18. 20	244. 53. 48	20. 32. 26	Gemma og Vega.	238. 5. 24	42. 13. 16.
23	7. 16. 6	245. 51. 10	21. 14. 0		239. 3. 18	42. 8. 16.
24	7. 8. 10	246. 51. 52	21. 54. 4		240. 5. 1	42. 59. 25.
28	6. 46. 30	250. 44. 47	24. 39. 15		244. 14. 30	46. 24. 43.
6 Nov.	6. 38. 5	259. 49. 24	30. 9. 3		255. 15. 31	53. 5. 47.

2) *Ved Cirkel Micrometeret.*

21 Oct.	8°.33'. 8"	243°.59'. 6"		γ Herc.		
23	7. 50. 54	245. 54. 2	21°.15'.18"	β Herc.	239°. 6'25"	42°.10'. 8"
24	8. 1. 31	246. 53. 14	21. 56. 32	β Herc.	240. 7. 18	43. 2. 17
19 Nov.	6. 32. 25	273. 41. 42	36. 35. 11	κ Lyræ.	275. 56. 8	59. 58. 36
21	7. 47. 58	275. 58. 35	37. 32. 31	anonyme.	279. 44. 41	60. 8. 24
22	12. 4. 38	277. 17. 49	37. 58. 48	Vega	281. 59. 1	61. 8. 40
24	6. 34. 8	279. 16. 58	38. 40. 13	N6oLyr.	285. 22. 34	61. 38. 30
25	10. 56. 5	280. 37. 49	39. 7. 26	ε Lyræ	287. 42. 41	61. 56. 20
4 Dec.	7. 32. 39	290. 46. 28	42. 1. 36	63 Cygni	305. 25. 6	62. 57. 32
6	6. 46. 27	293. 3. 6	42. 35. 42	63 Cygni	309. 19. 38	62. 56. 44

Stiernernes Navne, Bogstaver og Nummere ere tagne af *I. E. Bodes* nyeste Himmel Atlas eller *Uranographia sive astrorum Descriptio Berlin* 1801. I övrigt bringes det, som tilforn er anmærket, i Erindring, at disse Cometens Steder under fordeelagtige Omstændigheder ere paalidelige til 15 à 30 Secunder; men under ufordeelagtige Omstændigheder, saasom ved disig Luft eller klar Maaneskin, kan Feilen maaskee være stegen til 1 Minut i Særdeleshed ved Distance-Methoden, fordi det har været meget vanskeligt at see Cometen.

§. 2

Denne Comets Bane.

Af disse Observationer paa Cometens Længder og Breder ere Elementerne til dens Bane fundne at være fölgende

Cometen var i sit Perihelie eller
 nærmest ved Solen - - 1807 d. 18 Sept. 19t. 1'
Dens periheliske eller korteste
Frastand fra Solen - - - - - 0,648

Periheliets Længde - - - - -	270 . 59'. 20"
Knudens Længde - - - - -	266. 38. 59
Banens Inclination eller Vinkel med Ecliptica - - - - - -	63. 12. 30

Ved at sammenligne Elementerne af denne Comets Bane med de hidtil bekiendte Cometbaner som anföres hos *Pingre* (x), *la Lande* (y). *Dionis du Sejour* (z), vil man finde, at de ere forskiellige fra Elementerne af de forhen observerte Comet-Baner; hvoraf da fölger, *at denne Comet ej er nogen af de forhen observerte Cometer, men maa ansees for en ny og os forhen ubekiendt Comet.*

§. 3

Forsög til at bestemme denne Comets elliptiske Bane og dens Omlöb om Solen.

Ovenmældte denne Comets paraboliske Bane er bestemt blot efter de Kiöbenhavnske Observationer. De Herrer *Piazzi, Bouvard, Gauss, Burckhardt, Bessel* og flere Astronomer have beregnet den paraboliske Bane efter andre og flere Observationer; imidlertid ere de udbragte paraboliske Baner, som hos enhver er noget forskiellig, gandske nær overeenstemmende med ovenstaaende Bane.

Hr. Finantsraad og Baron von *Lindenou*, som i Hr. Oberhofmarskal og Baron von *Zachs* Fraværelse forestaaer og bestyrer

x) *Pingre. Cometographie. Tom.* 2. *pag* 100-110.

y) *Lalande. Astronomie Tom.* 3 *pag.* 256 *et* 257.

z) *Dionis du Sejour. Traite analytique des mouvemens apparens des corps celestes Tom.* 2. *pag.* 468-509.

Observatoriet paa Seeberg ved Gotha, har ved en Skrivelse af 8 August 1808 underrettet mig om, at den duelige tydske Astronom Hr. *Bessel*, har af de Observationer, hvilke han fra forskiellige Steder har erholdt indtil den 24 Februari 1808, forsögt at bestemme denne Comets elliptiske Bane og dens Omlöbstid omkring Solen af 1953 $\frac{2}{10}$ Aar.

Cometen i Periheliet -	1807. Sept. 18,74986 *m. T.* i Paris
Banens Inclination - - -	63°. 10′. 53,2″
Knudens Længde - - -	266. 46. 3,1
Periheliets Længde - - -	270. 56. 0,1
Log. perih. Distance - - - -	9. 8105558
Log. dagl. Bevægelse - - - -	0. 2442946
Excentricitet - - - - -	0. 9958626
Halve store Axel - - -	156,253
Omlöbs Tid - - - -	1953,2 Aar

Disse Bestemmelser have kostet Hr. *Bessel* megen Tid og mange og meget vidtlöftige Beregninger, og han har fortient Tak og Agtelse af alle Astronomer for dette Arbeide.

Det er gandske vist, at disse Hr. *Bessel's* Elementer og den af ham fundne elliptiske Bane gandske vel og nöiagtigen fremstille de observerte Længder og Breder af Cometen efter de paa forskiellige Steder anstillede Observationer til den 24 Februari 1808. Omednskiöndt den Keiserlige Astronom i Petersborg Hr. Etatsraad og Ridder *Schubert* er en af mine Correspondenter, saa veed jeg det dog ikke fra ham selv, men af Hr. Baron von *Linde-*

naus Skrivelse, at han der skal have observeret Cometen lige til Midten af Marts, men disse Observationer ere saavidt jeg veed ej endnu bekiendtgiorte. Formedelst Cometens liden Störrelse og Svaghed have de været meget vanskelige. Dersom disse i Petersborg senere observerte Længder og Breder skulde, ligesaavel som alle andre til 24 Februar anstillede Observationer, stemme overens med den af Hr. *Bessel* bestemte Ellipse, saa er det en ny Bekræftelse paa dens Rimelighed og Sandsynlighed.

Imidlertid maa jeg dog bemærke, at den fundne Omgangstid om Solen af 1953 Aar og noget over 2 Maaneder ikke kan efter Sagens Natur være saa aldeles paalidelig, fordi en saare liden Forandring i Excentriciteten vil frembringe en Forandring af nogle 100 Aar i denne Comets Omlöbstid omkring Solen

§. 4

Andre ved Cometens Udseende i Kiöbenhavn anstillede Observationer og Bemærkninger.

Disse Bemærkninger skal jeg blot uddrage af Observatoriets Protocol, som föres af den förste Kongelige Observator *Mathias Bugge*, som har havt megen Deel i alle i denne Afhandling forhen anförte Beregninger og Observationer paa Cometen saavel ved Distance-Methoden som Cirkel-Micrometeret.

2 og 4 October 1807. Cometens Kierne eller Hoved havde for det ubevæbnede Öie Udseende som en Stierne af 1 Störrelse, Kiernen var næsten i Udkanten af Lystaagen, dog var den noget,

omgiven af den. Halen var meget tydelig og af hvidblaat Lys; den var noget vifteformig eller noget bredere imod Enden, hvilken tabte sig i saa svage Straaler, at det vanskeligen kunde bestemmes, hvor den ophörte. I Fig. 12 er Breden ved Kiernen, saa nær som det var muelige at bestemme den, *ab* = 50 Sec. ved Enden *cd* = 1 Min. 58 Secunder og Længden *ac* = *bd* = 1 Grad eller omtrent saa stor som Solens eller Maanens dobbelte Diameter.

Tab. Fig. 12

8 *October.* Luften var ei klar, og Cometen havde ikke den Glands og Klarhed som forhen; og da Maanen begyndte at skinne, var det meget vanskeligt at see den med blotte Öine.

13 *Octbr.* Uagtet Maanen skinnede meget klar, kunde Cometen tydelig sees med blotte Öine. Kiernen var den Aften overordentligen tydelig, skarp og bestemt og ej saa ujævn som de foregaaende Aftener. Hovedet var blevet mindre, og viste sig nu i Kikkerten som en Stierne af 3 Störrelse. Halen var ligeledes mindre og noget svagere. Cometen er gaaen fra Vest mod Öst henved 10 Grader fra den 4 October, og er nu i Slangens Hoved.

21 *October.* Cometen var nu mindre og af svagere Lys end forhen. Den Kierne var vanskelig at see med det blotte Öie, men i dens 3½ Fods achromatiske Kikkert, med 20 Ganges Forstörrelse, var den temmelig tydelig og som en Stierne af 4de Störrelse, γ Hercules, som er af 3die Störrelse, var i Kikkerten tillige med Cometen, og dens Kierne var lidet mindre end om-

mældte Stierne; men havde et meget svagere og mattere Skin. Endnu blev anstillet et Forsög til *at bestemme Störrelsen og Styrken af Cometens Lys;* man brugte Aften-Tusmörket som Photometer. Arcturus, som er af förste Störrrelse, kunde skielnes og sees med det blotte Öie Kl. 5. 42′; Gemma eller den klare i den nordlige Krone, som er af 2den Störrelse, Kl. 5. 55; men Cometen förste Kl. 6. 6′. *man synes heraf at kunde slutte, at Arcturs Lys har været* 24 *Gange og Gemmas Lys* 11 *Gange stærkere end Cometens Lys.*

Tab. 1 Fig. 13

Cometens Hale var meget svagere, men dog sigtbar med blotte Öine. Den var bleven meer buget eller rund paa Siderne ved *M* og *N* (Fig. 13); men dog bredere ud ad end ved Kiernen. Halen var utydelig og ej skarp begrændset; og dens Længde var ej fuldt en Grad. Cometen sad nær ved og lidet höiere en γ Hercules, med denne Stierne, med Gemma og β i Slangen dannede den en Triangel; ligeledes en anden Triangel med δ og ζ i Hercules.

Tab. 1 Fig. 14

22 *October.* Cometens Udseende var som i Gaar. Dens Hale giör en Vinkel ved Horizonten af omtrent 45°. Dens Hale gik over 3 telescopiske Stierner, hvilke tydeligen kunde sees igiennem Halen, som Fig. 14 viser.

31 *October.* Med smaa Forstörrelser var Kiernen klar som en Stierne af 4de Störrelse, og Halen temmelig tydelig, omendskiöndt imod Udkanterne svag og ubestemt, med större Forstörrelse af 70 Gange kunde den ei sees tydelig. Halens Glands blev

sammenlignet med Stierne-Taagen ved η Hercules, og dens Glans var meget stærkere end Stierne-Taagens Skin. Halen var ikke fuldt 50 Minutter lang. Af de 23 telescopiske Stierner, som vare i Cirkel-Micrometerets Compas tillige med Cometen, saaes der tvende igiennem Halen, som altsaa maa være meget fiin, tynd, og giennemsigtig.

4 *November.* I Nat-Kikkerten, som, forstörrer 8 à 9 Ganges saae Cometens Kierne ud som den var dobbelt; men ved större Kikkerter fandt man, at det var en liden Fixstierne, som sat lidet nordligere end Cometens Kierne. Det var rimeligt, at Cometens Kierne vilde bedække Fixstiernen, men Driv-Skyer og mörk Himmel forhindrede Observationen af et saa sieldent Phænomen.

16 *November.* Formedelst Maanens Skin kunde Cometen ej sees med blotte Öjne, men maatte opsöges med Nat-Kikkerten. I den $3\frac{1}{2}$ Fods achromatiske Kikkert saaes Kiernen som en Stierne af 5 Störrelse, omringet af en lys Taage. Halen var svag og næsten usigtbar.

19 *November.* Naar man vidste Cometens Sted, saa kunde man med blotte Öjne skimte den som en svag Stierne-Taage; κ i Liren, som er af 5 Störrelse, var tillige med Cometen i Kikkerten; Cometens Kierne var meget mindre og svagere i Lys end denne Stierne. Halen var svag og omtrent 34 Minuter lang. *En telescopisk* Stierne saaes igiennem det yderste af Halen.

20 *November.* ε i Liren, Vega og κ i Liren udgiöre en ret Linie. Cometen var midt imellem Vega og κ i Liren, dog noget meer vestlig; ovenmældte Linie gik midt igiennem Halen.

24 og 25 November. Cometen kunde ej sees med blotte Öine, men igiennem Nat-Kikkerten. Kiernen var nu ei större end en Stierne af 7de Störrelse. Halen havde et meget mat Skin.

2 og 4 December. Cometens Lys blev i Nat-Kikkerten sammenlignet med Stierne-Taagen i Andromedas Belte; og den befandtes mattere og svagere end Stierne-Taagen. Nogle Stierner af 6 Störrelse vare tillige i Kikkerten, men Kiernen var mindre end nogen af dem, og kunde ikkun lignes med Stierner af 7 og 8de Störrelse.

12 December. Cometen var nu i Svanens nordlige Vinge. Formedelst Maaneskinnet var den i den 3½ Fods achromatiske Kikkert meget mat og svag. Halen kunde ei sees. Kiernen kunde man skimte, og den var omringet af en svag Taage, saa at Cometen denne Aften lignede en Stiernetaage.

23 December Kl. 10 om Aftenen var Himlen meget reen og klar. Cometens Hale kunde ikke sees. Kiernen var liden og svag, neppe saa stor som en Stierne af 8de Störrelse. Cometen var omtrent 4 Grader nordligere end Deneb eller α i Svanen.

26 December var Cometens Udseende ligesom den 24de. Den blev observeret med Cirkel-Micrometeret, men da den ikke kunde sammenlignes uden med en telescopisk Stierne, hvis Sted ikke var bekiendt, saa kunde Cometens Sted ej deraf beregnes, hvilket og har været Tilfældet mange andre Aftener, saasom November 3, 6, 20; December 5, 23, 26. End videre er det nogle Gange indtruffet, at enten Cometen eller Stiernen er gaaen igiennem Cirkel-Micrometerets Diameter eller meget nær ved samme. Efter Theorien om Cirkel-Micrometeret er det klart,

at Declinations-Forskiellen enten aldeles ikke eller i det mindste ikke med den tilbörlige Nöiagtighed kan udfindes, og derved ere nogle af de anstillede Observationer blevne unyttige. Naar man en Gang har stillet Kikkerten, maae den staae aldeles uforandret, indtil Cometens og Stiernens Indgang og Udgang af Cirkel-Micrometeret ere observerte. Ved at stille Kikkerten kan man ej altid bringe det dertil, at Cometen og Stiernen fölge en Chorde af Micrometeret enten paa samme Side eller paa forskiellige Sider af Centeret, hvilket egentligen giver de gode og paalidelige Cometens Rectascensioner og Declinationer.

Efter den 26 December har tyk og taaget Luft forhindret at see Cometen, hvilken i hele December har været som en Stierne af 6, 7 og 8 Större1se, og siden er bleven endnu mindre. Saa vidt Udtoget af Observations Protocollen.

M. Bagge har construeret et Himmelcarte over de Stiernebilleder, igiennem hvilke denne Comet har vandret. Paa den anden Tavle har han opdraget Linien *ABCD*, som er Cometens synlige Bane imellem Stiernerne fra Bierget Menelaus, igiennem Slangen, Hercules, den faldende Örn med Liren, op til Svanen. Det vedtegnede Datum viser, hvorledes Cometen er gaaen frem paa Himmelen fra den ene Observations Dag til den anden. Alle Cometens Steder har han anlagt efter alle i denne Afhandlig forhen anförte vore fælles Observationer og Beregninger over Cometens Rectascensioner og Declinationer, Længder og Breder.

Derved forhaaber man, at denne Comets Vei og Vandring imellem Stiernerne er giort anskueligere og fatteligere for dem, som ere blot Libhabere af Astronomie, og ei ere Astronomer af Profession.

§. 5

Denne Cometbanes Afbildning i vort Planet-System.

Tav. 3 Denne Comets Bane i vor Planet-Systeme er aftegnet paa den tredie Tavle. *S* er Solen, omkring hvilken Mercurs, Venus's, Jordens og Mars's Baner ere opdragne efter den tilföiede Maalestok. Fladen af Papiret er Fladen af Ecliptiken, og den yderste Cirkel er Ecliptiken selv, hvilken er inddeelt saavel efter Himmeltegnene som efter Grader af Længde fra Vest til Öst. Cometen var i sit Perihelium 1807. den 18 September Kl. 19, og dens periheliske Frastand fra Solen, som sidder i den paraboliske Banes Brændepunct, $=$ 0,698, naar Jordens Afstand fra Solen $=$ 1. Altsaa er denne Cometbanes Parameter $=$ 0,698 $\times$ 4 $=$ 2,792. Med denne Parameter er efter Tegningens Maalestok beskrevet en Parabole, hvilken desuden efter Cometbanens Heldings Vinkel maatte ved Projection udkastes eller afbildes paa Ecliptikens Flade. Denne Parabole *BPA* vrides eller vendes omkring Brændepunctet *S* saa længe, indtil Toppunctet *P* eller Cometens Perihelium falder i Linien *SPD* igiennem Længden af 270° 59'. Da dette er Cometens Længde i Periheliet, saa har Cometbanen nu sin rette Beliggenhed, naar Banen er nedkastet til Ecliptiken.

Paa Tegningen seer det ud, som om denne Comet havde været meget nær ved Venus, og havde skaaret dens Bane i *D* og *E*. Det seer ud, som om den havde skaaret Jordens Bane i *C* og *F*, samt Mars's Bane i *H* og *G*, men dette forholder sig ikke saaledes; *BPA* er ikke Cometens virkelige Bane, men ikkun den paa Ecliptiken efter Projections-Reglerne aftegnede Bane.

Observationerne have viist, at denne Cometbanes Inclination imod Ecliptica var = 63°. 12'. 30". Altsaa maa Cometens paraboliske Bane dreies i Fladen af Solen, Cometen, og 270°. 59' Længde eller i Fladen *SPD* saaledes, at den ene Deel, omtrent *KPL*, kommer under Ecliptiken og den anden Deel af Parabolen, omtrent *AL* og *PK*, kommer over Tegningens Flade i en Vinkel = 63°. 12'. 30".

Det er da gandske klart, at Cometen 1807 den 19 September i sit Perihelium *P* har været langt under neden Venus's Bane, og at den virkelige Bane slet ikke har overskaaret Venus's Bane, og ligesaa lidet har den kunnet overskiære Jordens og Mars's Baner i ovenmældte Puncter.

§. 6

Observationer paa denne Comet anstillede i Island i Öefiord af Lieutenanterne Frisack og Saheel.

Tillige med Hr. Lieutenant *Smidt* forrette de Herrer *Frisack* og *Scheel* de trigonometriske Opmaalinger over Island, som tillige pröves ved astronomiske Observationer. Jeg har havt den Ære, at disse Herrer ere oplærte i min geographiske og astronomiske Skole, og at de have erhvervet sig Færdighed i den practiske Astronomie her paa Observatoriet.

Hr. Lieutenant *Frisack* og *Scheel* have været her i Staden i forrige Vinter (1806-1807). Neppe vare de komne tilbage til Öefiord i Island, förend de bemærkede denne Comet. Deres astronomiske Instrumenter vare ikke endnu ankomne, og de maatte bruge den simpelste af alle Methoder til Cometers Observationer,

nemlig Alignements Methoden. Denne bestaaer derudi, at man maae söge fire Fixstierner, saaledes at Cometen befindes i Overskæringen af Linierne imellem to og to af disse Stierner. Derved kan man paa et Himmelkart aflægge Cometens Sted, hvilket bliver saa nöiagtig, som Cartets Störrelse og Maalestok tillader.

Ved Skrivelse af 22 og 29 Februar 1808 have de Herrer *Frisack* og *Scheel* meddeelt mig fölgende Rectascensioner og Declinationer efter de af dem anstillede Observationer.

1807.	Mideltid. i Öefiord	Cometens Rectascension	Comet. Declination Nord.
21 Octob.	7t. 40′	243°. 50′	19°. 24′
22	6. 45	244. 48	20. 7
23	5. 36	246. 2	20. 47
26	5. 24	248. 30	23. 25
31	6. 12	253. 48	26. 43
1 Novem.	6. 34	255. 25	27. 49
9	4. 52	262. 4	30. 52
12	9. 46	265. 26	32. 5
16	5. 33	271. 49	35. 30
17	4. 27	272. 39	36. 3
19	8. 17	273. 33	36. 53
20	5. 56	275. 6	37. 30
26	5. 8	281. 47	39. 23
29	8. 55	285. 10	40. 28
1 Decem.	7. 38	287. 2	40. 59

Disse Cometens Rectascensioner og Declinationer kan ikkun ansees paalidelige til 5 à 7 Minuter nær, hvilket vel og har sin Grund udi den brugte Methodes Natur og Beskaffenhed. Imidlertid er den paa disse Observationer anvendte Tid og Flid meget rosværdig; og neppe formode fremmede Astronomer, at der i Island, næsten under Polar-Cirkelen findes Geographer og Astronomer, som have Kundskab og Færdighed i astronomiske Observationer.

GIVES DER NOGET BEGREB

ELLER

NOGEN IDEE OM ENSLIGE TING?

BESVARET MED HENSYN

TIL

MENNESKEVÆRD OG MENNESKEVEL.

AF

PROFESSOR

TRESCHOW.

Inden jeg begiver mig til Undersögelsen af det her opgivne Spörgsmaal er det nödvendigt at forklare Meningen og tillige Vigtigheden deraf. Ved Begreb forstaaer jeg med mange nyere Philosopher mere end den blotte Forestilling. Denne kan være sandselig, hentet af umiddelbar Erfarenhed, der kun omfatter Tingenes Overflade, ei det Indvortes og Bestandige deri. Begrebernes Gienstande ere tvertimod Tingenes væsentlige og uforanderlige Egenskaber, og selv enten, som Slægter og Arter, ved blot Abstraction af Erfarenhed dannede eller have ved nogen anden Tænkekraftens Virksomhed efter dens egne Love faaet en baade fast og eiendommelig Form. Denne Form bestaaer deri, at Begreber tilligemed en vis Stof fremstille et Forhold mellem det af Erfarenhed Bekiendte og noget Ubekiendt; Lighed f. Ex. en fælles Egenskab for flere i övrigt forskiellige Ting, Aarsag eller Kraft, en indvortes Beskaffenhed, der indeholder Grunden

til det Udvortes og Synlige. Ideer igien forestille de höieste Principier, som deels kan være det yderste Maal for vore Handlinger, deels de almindeligste og förste Realgrunde til Gienstandene selv. Begge ere uendelige, og derfor kun ved en uophörlig Nærmelse muelige at naae, disse i vore theoretiske Grandskninger, i det vi forfölge Aarsagernes lange Række til det överste Led, disse i vore Handlinger, som, hvor ypperlige de end kan være, dog for Idealets Fuldkommenhed staae langt tilbage.

Baade Begreber og Ideer have det tilfælles, at de indeholde noget Bestandigt eller Væsentligt, istedenfor at Sandsernes Forestillinger kun underrette os om de Forandringer, vi selv saavelsom alle udvortes Ting ere underkastede. Men enslige Gienstande ere Erfarenheds, det er Sandsernes egentlige Formaale: det Bestandige og Almindelige i samme tilegner Forstanden eller Fornuften sig, og overlader Videnskaben at ordne, undersöge, bearbeide: hvad der bliver tilbage pleier den, som et unyttigt Skal, hvoraf Kiernen er udpillet, at forkaste.

Det enslige Menneske er ingen Undtagelse fra denne Regel. De Videnskaber, der giöre vor egen Art til deres egentlige Formaal, saasom Anthropologie, Moral, Politik og Lovgivning, betragte kun Menneskheden i Almindelighed, ikke Mennesket. De mest practiske giöre det Hele, det Almindelige til Öiemed, og tilsidesætte Delene, eller holde sig berettigede til at ansee dem som blotte Midler for hiint. Derfor opoffres saa mange Tusende for et saa kaldt almindeligt Bedste: paa ingen Altere ryger Menneskeblod tiere end paa dem, som ere Menneskheden

selv indviede. Thi de enslige Ting, tænker man, ere forgængelige, Arten eller Slægten allene forgaaer ikke. De Egenskaber, hvorved et Individ udmærker sig fra et andet, ere blot empiriske: men have de ingen uforanderlig og væsentlig Charakter, kan man derom ei giöre sig noget fast Begreb; hvad ere de da vel andet end et Slags Luftsyner eller Göglebilleder, behagelige nok maaskee for en kort Tid at anskue; men hvorfor skaane dem, hvis de ere nogen Plan for Evigheden til Hinder, efterdi de dog ere bestemte til i næste Öieblik at forsvinde?

Man har herimod paa den anden Side sagt, at Slægt og Art dog ei bestaae uden ved enslige Ting, og at hine derfor tilligemed disse maae forgaae. Dette Svar, der gandske stemmer overens med den af de fleste Philosopher antagne Mening, er dog maaskee mindre tilfredsstillende end skikket til at stoppe Munden paa dem, der uden nogen dybttænkt Theorie vil forsvare den Uret, de under Skin af det Heles Vel tilföie saa mange blandt deres Medmennesker. At udgive Arten for et blot Begreb uden besynderlig Gienstand vilde være den letteste Maade at afgiöre Sagen paa, dersom den gandske passede til alle de Særsyner, man derved vil oplyse. Dertil kan for det förste regnes den paafaldende Lighed, man ei kan undgaae at bemærke mellem Planter og Dyr af samme Art; dernæst de Kræfter, der hos alle eller mange Slags Væsener altid virke efter de samme Love. Thi hverken ville Naturbeskriverne tilstaae, at deres naturlige Arter ei have nogen anden Grund end Sindets Abstraction: ei heller vil man under den Forudsætning, at Naturkræfterne ere blot almindelige Begreber, kunne forstaae hvorledes

samme Kraft, f. Ex. den til Attraction og Repulsion, efter de adskillige Forestillingsarter, man derom har udtænkt, enten ved et Slags Deling paa engang kan findes hos mange enslige Ting, eller hvorledes der af en Kraft, som kun i Henseende til Arten er den samme, kan være ligesaa mange individuelle, som Substanser, der besidde den. Det sidste forekom *Aristoteles*, blandt flere saadanne Exempler, som det synes, saa utænkeligt, at, endskiöndt han ellers om Begrebernes Oprindelse forkastede Platos Mening og var enig med de för anförte empiriske Philosopher, saa antager han dog en eneste almindelig virksom Forstand, der hos hvert Menneske vel yttrer sig paa en besynderlig Maade, men numerisk ei er forskiellig. Man begriber kun ikke, hvorledes han ei indsaae, at det samme om enhver anden Kraft, der ligger enten i den menneskelige eller fælles Natur, da ligesaavel maae gielde.

Det kan fölgelig ei ansees for en saa afgiort Sag, at Forstandens Begreber, f. Ex. det om Menneskheden i det Hele, uden for Individerne selv, ingen virkelige Gienstande kan have. De platoniske Ideer, saavidt de skal være Former eller Mönstre, hvorefter alle, der höre til en Art, ligesom Aftryk ere dannede, har hverken Aristoteles, Locke eller Kant tilstrækkelig giendrevet, ja, ei engang udtrykkelig modsagt, endskiöndt de tydelig nok have viist Urigtigheden i mange tildeels falske eller skæve Udtydninger af denne Theorie. I det practiske Liv, i den almindelige Menneskeforstands egne Domme, i Lovgiveres og Statsmænds Planer viser sig endog da denne Menings Indflydelse, naar de, der antage eller forudsætte den, neppe ere sig dette

selv bevidste, eller derom have giort sig noget tydeligt Begreb. Spörger man efter disse Ideers Gienstande, saa synes det ei heller urimeligt, at de kan ligge baade i os selv og den hele udvortes Natur, ligesom under en Taage eller et blindende Skin, begravne, og at der til ikke blot at ahne dem, som de fleste giöre, men til tydelig at blive dem vaer udfordres et skarpere Syn, som, enten det er givet af Naturen eller erhvervet ved egen Flid, dog kun findes hos nogle faa.

Men om endog denne Theorie, saavidt den strækker sig, er rigtig, kunde den dog ei maaskee være alt for indskrænket og falsk, ifald den derhos er udelukkende? Gives der ei tillige saavel Ideer som Begreber om enslige Ting, eller ere de om Arter og Slægter alene muelige? Dette Spörgsmaal er fornemmelig, naar det anvendes paa Mennesker, overmaade vigtigt. Det vil nemlig sige saa meget: Har ethvert Menneske, ligesaavel som Arten selv, en vis Grundform eller væsentlig Character, der under alle Livets Omstændigheder bliver den samme? Er Individualiteten noget andet end et Spil af vexlende Skikkelser eller nye Bestemmelser, hvori intet er uforgængeligt, undtagen hvad enhver har tilfælleds med alle andre, det er med den almindelige Menneskenatur? eller ere disse Forandringer kun successive Udviklinger af en Kierne, der, hvad enten den först begynder at groe eller allerede er bleven til et frugtbringende Træe, eller efter flere Forvandlinger er bleven endog sig selv ukiendelig, dog stedse beholder de oprindelige Grundtræk tilbage? Er endelig Maalet, hvortil enhver endog ubevidst sigter, det Mönster, hvorefter han maae dannes, i Sandhed en uendelig Idee, som uagtet al Mangfoldighed,

ja, tilsyneladende Strid har indvortes Enhed og urokkelig Fasthed i sig selv? Det er klart, at kun i dette Tilfælde har ethvert Individ et ubeskriveligt Værd, i det andet derimod Arten allene. At denne Forskiel paa Meninger nödvendig maae have særdeles vigtige practiske Fölger, er næsten overflödigt at erindre.

Efter den almindelige Metaphysiks Fremstilling bestaaer Enslighedens Kiendemærke i en fuldkommen Bestemthed saavel i Henseende til enhver Beskaffenhed, man kan tillægge Tingene, som i Henseende til Tid og Sted. Da nu begge idelig forandres, saa synes deraf at fölge, at hos enslige Væsener, som saadanne er intet uforanderligt. Men dette Kiendemærke er ogsaa blot logisk, og vil ei sige andet end at man, for at skille saadanne Ting fra andre af samme Art, ei har andet Middel end Beskrivelser, fordi deres logiske Væsen selv, som Definitioner kan bestemme, end sige deres metaphysiske og reale, er os aldeles ubekiendt, da vi dog hvad almindelige Begreber angaaer i det mindste kiende det förste.

Skolastikerne komme Hovedsagen meget nærmere, og deres Dispyter om enslige Tings Identitet ligger i Materiens eller Formens Bestandighed, röbe baade Skarpsind og Indsigt. Den förste er fælles for mange: skulde Stoffens Eenhed være nok og Formen ei tages i nogen Betragtning; saa kunde Begrebet, hvis Væsen er Formen, umuelig blive det samme. Thi af samme Stykke Træe kan hugges en Klods, og Billedet af en Gud; Formen er derimod i det Hele foranderlig, med mindre der gives visse Love, som bestemme den for ethvert Individ og indskrænke dens Foranderlighed til saadanne Grændser, at den indvortes dannende Kraft efter de Ensliges besynderlige Natur eller

Idee i en bestandig Fremgang til större og större Fuldkommenhed kan udvikle sig, men at disse derimod ifölge en organisk Forbindelse mellem alle dertil vexelviis vække og hielpe hverandre.

Efter Platos Mening vare Ideerne, ligesom Mönstre, hvoraf mange Kopier blive tagne, almindelige Begreber; og de enslige Tings Forskiel beroede ligeledes ei heller paa Ideens, men paa Materiens större eller mindre Beqvemhed til at udtrykke den. De nyere Platonikere vare af samme Mening. Det Schellingske System, som i Grunden ei er andet end det nyeplatoniske i en efter Naturvidenskabernes nærværende Tilstand forandret Skikkelse, sætter ogsaa en Ære i at hæve sig over enslige som sandselige Gienstande eller vaklende Billeder af det Absolute og af Ideerne eller dets evige og uforanderlige Former. Individuerne bör derfor selv stedse stræbe at vende tilbage til den almindelige Natur: og skiöndt deraf bestandig nye fremtræde paa Skuepladsen, ere de dog ikke mere de samme. De besynderlige Siele ere Smaadele af det store Ocean, som först forvandlede til Dunster eller Taage, Legemverdenens Sindbillede, dernæst til Regndraaber, samle sig i Kilder, Bække og Floder, for efter en kort afsondret Tilværelse, hvis Nydelser Savn og Længsel dog idelig forbittre, at fortryde sit Affald og igien blive salig ved Forglemmelse.

Er denne Forestilling rigtig, saa har det menneskelige Liv ei alene liden eller ingen Værd, men er endog et virkeligt Onde, fra hvilket man maae stræbe jo för jo heller at blive frie. Legemet, Sandseligheden og alt hvad der hörer til vor Individualitet er et forgængeligt Klædebond, der ikkun hemmer Sindets frie

Bevægelser, en Vægt der nedtrykker os til Jorden, eller et Fængsel, giennem hvis tykke Mure Lysets Gienskin fra den aabne Natur ei kan indtrænge. Vel have vi ikke Lov til at brække ud, vi maae blive indtil vi enten blive frikiendte eller aflöste: men hvor meget mere velgiörende er dog ei under denne Forudsætning Grusomheds og Blodgierrigheds Stemme, som, i det den förer Tusende til Slagterbænken, tillige aabner dem den sande Frieheds Porte end Mildheds og Menneskeligheds, der ved at raabe Tilgivelse egentlig fængsler Synderen paa nye? Kunde man vel önske, at denne Theorie vandt almindeligt Bifald, og at Regenter og Lovgivere derover maatte troe sig berettigede til at behandle Mennesker som blotte Midler, bruge dem som Materialier til et eller andet Pragtverk, som de agtede at opföre? Er ei Begrebet om Ret og Uret aldeles grundet paa Personlighed, d. e. Individualitet? Ophæv denne, sæt at denne kunde forstaaes uden noget Selvstændigt og Bestandigt, at Personer kun vare flygtige Skygger, der komme og forgaae, hvorledes kunde nogen Rettighed da tilkomme dem, som jo i næste Öieblik maatte være forloren? hvorledes kunde man straffe eller belönne dem, hvis de selv forsvandt tilligemed den Handling, man tilregnede dem? Alle naturlige saavelsom borgerlige Love forudsætte noget Bestandigt hos Personer: de vilde være ubillige og ufornuftige, dersom Forholdet mellem Enslige ei var ligesaa varigt som bestemt.

Spörger man i denne Sag alene Erfarenhed tilraads, faaer man, som i de fleste Tilfælde, hvor det kommer an paa almindelig Gyldighed, et gandske tvetydigt Svar. I den hele uorganiske Natur findes intet af de der saakaldte enslige Væsener, der

besidder nogen uforanderlig Charakter. Arterne selv ere saa vaklende, at faste Begreber derom ere meget vanskelige at erholde. Ethvert uorganisk Legeme er et Aggregat af mange, enhver Deel kan bestaae for sig selv ligesaavel som i det Hele uden at tabe sin eiendommelige Natur. Ved Deling kan tillige Formen forandres, der ligesaa lidet er dem væsentlig som Materien: hvem kan derfor sige, hvori deres Individualitet bestaaer? Naar ophörer Floden eller Bygningen vel at være den samme? Exemplet af Theseus's Skib er bekiendt og med Anvendelse paa denne Sag tidt blevet anfört. Vare Krystallernes Grundformer, som i denne Deel af Naturen dog give de bedste Kiendemærker, end uforanderlige, saa ere de dog, ligesom Anaxagoras's Homoiomerier delelige, maaskee i det uendelige; altsaa ligeledes Aggregater, ei sande enslige Væsener. De virkelige Individuer finde vi kun i den organiske Natur. Jo fuldkomnere Organisationen er, desto större Bestandighed er der i deres Form, desto mindre kan nogen Deel savnes, nogen Omsætning skee uden væsentlig Forandring i det Hele.

Blandt alle Figurer er Cirkelen den fuldkomneste, fordi enhver Punkt deri er gandske bestemt, og alle formedelst Middelpunkten paa samme Maade. Ingen Forskiel mellem enslige Cirkler uden i Störrelse. Tænke vi os denne ubegrændset, hvilket ei gaaer an i nogen anden Figur, da Linierne fra Middelpunkten til Enderne i disse altid ere af ulige Störrelse, og fölgelig ei uendelige; saa kan der af Arten selv ei være flere end en eneste. Alle andre Slags krumme og retliniede Figurer kan ogsaa i andre Henseender, f. Ex. i Ordinaternes, Sidernes eller Vink-

lernes Forhold til hverandre, være forskiellige. Ei uden Aarsag fremstillede derfor de Gamle det höieste Realprincip, Guddommen som den fuldkomneste Individualitet, under Billedet af en Cirkel eller Kugle.

Naturens hele Stræben, den almindelige Fuldkommenheds-Drivt har intet andet Formaal en Regelmæssighed og med samme tillige Bestandighed i Formen. Moralsk saavelsom physisk Fuldkommenhed bestaaer i uforstyrret Harmonie eller, med andre Ord, fuldstændig Individualitet, hvorved alle Dele ere saaledes forbundne, at ingen er mindre væsentlig eller nödvendig end den anden, og at ingen Tilfældighed deri har Sted.

Drivten til Vedligeholdelse er af Naturen mest umiddelbar henrettet paa det enslige, middelbar allene paa ethvert Væsens egen Art. Den oprindelige Lyst til Virksomhed er vel for saavidt ingenlunde blot egennyttig, som Stoffen, den nöder os til at bearbeide og efter en Idee at danne, ei er vor egen Natur alene og hvad dertil henhörer eller hvad der tiener til sammes Fuldkommenhed, men andre Menneskers tillige, ja, den hele Udenverdens, naar den kun er skikket til at modtage saadan Dannelse, kan være dens Formaal. Vi elske Skiönhed, ei fordi den findes i vor egen Person, men ogsaa naar vi i hvilkensomhelst anden Ting blive den vaer, allevegne söge vi derfor at realisere dens Idee. Ikke de mindre er Grunden til det behagelige Indtryk den giör, at vi derved komme til Bevidsthed eller Selvfölelse, d. e. Fornemmelse af vor egen Kraft, dens Tilvæxt eller Styrke.

Selvbevisthed er den fornemste Yttring af Individualitet, det höieste os bekiendte Trin, som noget endeligt Væsen har besteget. Jo klarere og tydeligere vi adskille os fra andre, kiende hvad der udmærker os fra dem, desto fuldkomnere ere vi. Al Philosophie bestaaer i Kundskab om os selv, ei efter den fælleds Menneskenatur allene, men især den individuelle. Frugten af Lærdom og Eftertanke er fornemmelig en Art af Besindelse. Al Udvikling og Oplösning af Begreber, al Sammensætning og Forbindelse af de samme tiener kun til at giöre Bevidstheden gandske klar, sætte os istand til at giöre os fuldkommen Rede for os selv. Samvittighed og Sædelighed beroe ei heller paa noget andet. At handle ei af Drivt, men af Principier, er det ei at handle med tydelig Bevidsthed af samme? Thi ogsaa hos dem, der bestemmes af Fölelser, ere Grundsætninger virksomme, skiöndt efter dunkle og utydelige Forestillinger. Vort Væsens hele Fortræffelighed bestaaer altsaa i Individualitet, Formaalet for al Stræben er at opnaae samme i den allerhöieste Grad: den er fölgelig for det förste lovlig, det er hverken nödvendigt, nyttigt eller mueligt at undertrykke den: dernæst er den det Mönster, hvorefter enhver maae danne sig, den Idee, man stedse bör söge at komme nærmere: hvoraf flyder, at Ideer kan være individuelle, og at deres Gienstande, ligesaavel som Arterne, ere evige, uendelige og uforanderlige.

Man kan endog opkaste det Spörgsmaal, om der vel gives andre Ideer af virkelige Ting end de anförte, og om den almindelige Mening, at disse enten nödvendig maae være almindelige Begreber, eller i det mindste ligesaavel kan have Arter

og Slægter til Gienstande som enslige Ting, ei grunder sig paa en Forvirring af Tingenes logiske og ideale Væsen med det reale, som kun Individuer virkelig kan besidde. Den Dispyt om Slægter og Arter uden for Tankerne i Sandhed ere til, er, som bekiendt, meget gammel. De, der ansee dem for virkelige, beraabe sig paa de faste Grændser, som Naturen synes at have sat mellem Væsener af forskiellig Art, der giöre at ingen Overgang er muelig fra den ene til den anden. Hvad de fuldkomnere Organismer saavel i Plante- som Dyreriget angaaer, holdes Sagen af de fleste Naturkyndige for afgiort, især er det menneskelige Kiön efter deres Tanker et talende Beviis derpaa, da endog de ringeste blandt vor Art saa tydelig udmærker sig fra de ypperligste blandt Naboarterne, eller, om man vil, Slægterne, at ingen Forvirring eller Blanding uden af grov Uvidenhed her synes muelig. Ikke desmindre gives der Kiendsgierninger og andre Grunde, der kunde opvække Tvivl derimod. Jeg vil ei engang anföre mange usikkre, som af adskillige berömte Mænd her ere brugte, ei Formodninger og Hypotheser, der af anseelige Forfattere, saasom Monboddo, Hallen, Lamark, selv af vor Fabricius, ere fremsatte, men ei tilstrækkelig beviste. For det förste er det dog vist, at jo almindeligere Begreberne blive, jo mere de fierne sig fra de individuelle, desto mere löbe deres Grændser sammen, desto vanskeligere blive de at bestemme. Slægternes Kiendemærker ere i Almindelighed mere vaklende end Arternes, og blandt hine mest de höiere, nemlig Ordnernes, Familiernes og Classernes af organiske saavelsom uorganiske Legemer. I det vor Kundskab om Naturen, endog den blot empiriske, udvider sig, see vi efterhaanden de Grændser at forsvinde,

som vi troede ei vilkaarlig, men efter dens egen Anviisning at have bestemt. For det andet naar end ikke den længste Tid selv synes at kunne forrykke dem, saa er det alligevel tvivlsomt, om denne Bestandighed er absolut og væsentlig, eller blot relativ, da vi nödes til at ansee for urokkeligt hvad nogle faa Aartusender, til hvilke vor Erfarenhed, naar den kommer til det höieste, dog maae indskrænke sig, har ladet staae. Vi finde for det tredie dog ligesaavel Afarter, f. Ex. Negre eller blandt Hundene Mopse og Mynner, som egentlige Arter, der uagtet de formodentlig ved tilfældige Omstændigheder ere blevne saa afvigende, tilsidst have antaget en uudslettelig Charakter. Hvorledes vil man nu vel godtgiöre, at det samme om de sidste ei ligeledes kan gielde?

Det er endelig ei saa vanskeligt at begribe, hvorledes Arter formedelst den almindelige Tiltræknings og Affinitets Love, der i Plante- og Dyreriget faaer adskillige nye Bestemmelser og en höiere Betydning, kan være blevne til, om endog fra Begyndelsen lutter Individuer i mange, skiöndt ei endnu saa tydelig bestemte Gradationer og Former af samme Kraft have været frembragte. Thi da Lige overalt söge Lige, da Forbindelser, Selskaber, Avledrivten, og Drivten til Efterlignelse stedse maae bringe flere hverandre endnu nærmere end de alt af Naturen ere; saa maae alle Enslige derover omsider have dannet Grupper eller Hobe, der vel paa Grændserne kan staae i et dobbelt og tvetydigt Forvantskab, nemlig baade til dem, der ere inden og dem, der ere uden for samme, men hvoraf dog den störste Mængde kiendelig nok maae være adskilt fra dem, der höre til de om-

kringliggende. Oprindelig gives derfor kun Individuer; Arter og Slægter synes derimod, ligesom Selskaber eller Kunstverker, at være af en anden og senere Skabelse.

Linneus, der ved et Slags Genieblik opfandt meget, som hos andre kunde have været en Frugt af langvarig Eftertanke, meente at der i Begyndelsen kun har været Slægter til, af hvis Forbindelse Arterne siden ere fremkomne. Kants Hypothese om Oprindelsen til de forskiellige Menneskeracer, hvortil Kiernen skal have ligget i det förste Menneskepar, har rimeligviis hos ham havt samme Grund, skiöndt ingen af dem tydelig har udviklet den. Jeg skulde troe, at begge have villet eller i det mindste burdet derved sige omtrent fölgende: Hverken Slægter eller Arter have i Begyndelsen været saa bestemte, som de ved Blandinger og Forbindelser siden ere blevne. Formerne have, ligesom i Billedhuggernes Verker, for det förste været gandske raae. Naturen har, saa at sige, ladet sig nöie med at trække de store Grundlinier, efterhaanden ere de finere saavelsom den sidste Politur kommen til. Det lader sig f. Ex. tænke, at de förste Dyr have været til i en Tilstand, hvori det kan have været vanskeligt at bestemme, om Formen skulde forestille Mennesket eller et ufornuftigt Dyr. Efterat hin Skikkelse begyndte at aabenbare sig, kunde det endnu være uvist, hvilken Person især det var Mesterens Hensigt at afbilde. Finder man dog overalt Physionomier, hvori det charakteristiske og individuelle synes at mangle. Men jo mere Verket nærmede sig Fuldendelse, desto kiendeligeres bleve de udmærkende Træk. Naturen gaaer heri ligeledes kun gradvis frem. Men det er klart, at Individualitet er dens

yderste Maal. Hvad det menneskelige Kiön angaaer, saa lærer Erfarenhed, at Kulturen selv dertil bidrager, og at man af den Aarsag hos civiliserte Folkeslags finder en Mangfoldighed og tillige Bestemthed i enslige Personers Form, som blandt Barbarer og Vilde aldrig er saa stor. Det maae fölgelig være Naturens Hensigt at individualisere sig; det Besynderlige eller Individuelle er ikke Middel og Redskab for det Almindelige, men Öiemedet i sig selv.

Men, om det endog var afgiort, at Individuerne ere Ideernes virkelige, ja maaskee eneste Gienstande; har denne Sætning da vel nogen vigtig Fölge? Faaer man derved nærmere Kundskab om Individuerne eller Tingene selv? Kan man derom nu bedre end ellers giöre sig et tydeligt Begreb og saaledes bestemme det, at vi blive satte istand til at adskille det ene fra det andet? Hvis ikke, hvortil kan det Resultat nytte, som vi saa möisommelig have sögt? Thi ligesaa lette som enslige Tings empiriske Kiendemærker maae være at udfinde, som til Brug i det daglige Liv ere tilstrækkelige, saa vanskelig er Grundformen selv enten i Sindet at fastsætte eller med Ord at udtrykke. Ikke desmindre svæver os deraf et klart skiöndt forvirret Billede for Öinene: vi vilde ellers af Omgang og Anskuelse ei bedre lære Tingene at kiende end af blotte Beskrivelser. Malernes og Billedhuggernes Kunst bestaaer i at fatte disse Grundformer og saaledes at fremstille dem, at de endog ved Forskiönnelse snarere blive satte i större Lys end fordunklede. Saaledes er det mueligt af ethvert menneskeligt Ansigt, af enhver ei gandske fuldkommen Charakter at danne baade et Ideal og en Carricatur uden at udslette eller giöre Grundtrækene mindre kiendelige paa den ene end paa den anden

Maade. Hverken Ungdommens Roser eller Alderdommens Rynker forandre denne Form: ere vi kun ret opmærksomme, blive vi den i begge vaer. Alder og Kultur udvikle den mere og mere: i den tidlige Barndom er den gandske ubestemt; Raahed og Vildhed giöre den ligeledes vanskelig at bemærke: i hvilke Tilstande Individuerne ogsaa synes mest at ligne saavel dem, der regnes til samme Art, som dem, der höre til forskiellige, f. Ex. Mennesker og Aber.

Det giör intet til Hovedsagen, at vi ei ere istand til hverken i Beskrivelser eller Definitioner at fremstille denne Form. De förste tages af Öieblikkets Fornemmelser, eller af de Indtryk, Tingene giöre paa vore Sandser; hvori det Væsentlige og Tilfældige, det Objective og Subjective stedse ere blandede. Til Definitioner mangler Sproget den fornödne Rigdom af Ord, da det af Nödvendighed maae indskrænke sig til at betegne almindelige Begreber: og endskiöndt det ogsaa har Navne paa enslige Gienstande; saa har det dog ingen paa de individuelle Beskaffenheder, der giöre dem til saadanne. Den menneskelige Forstands Indskrænkning maae nöies med at kiende Tingene overhovedet og i det Store: men man bör derfor ikke glemme, at de almindelige Begreber kun ere Hielpemidler til Oversyn, ei til nöiagtig Kundskab om Tingene i sig selv. Thi i den virkelige Verden findes kun Individuer, og deres Væsen er ikke det, der udtrykkes ved Artens eller Slægtens Kiendemærker, men hvad der ligger i den evige Idee, hvoraf utallige Modificationer, der i Tiden vise sig, ere muelige. Denne Idee er ei i den Henseende almindelig, at den omfatter flere Ting; men for saavidt som den udtrykker alle muelige Tilstande af den samme, kunde man maaskee give den dette Navn: rigtigen er

det alligevel at giöre Forskiel paa denne abstracte Forestilling om det Enslige og den concrete.

Min Hensigt er det ikke at kalde de Grundsætninger i Tvivl, paa hvilke Naturbeskrivelsen bygger. Jeg erkiender med alle andre deres Nödvendighed og Nytte. Men man vilde af Kiærlighed til denne Videnskab efter mine Tanker gaae for vidt, hvis man enten blot af den Aarsag ansaae Arternes Kiendemærker for væsentlige og uforanderlige, fordi den indskrænkede Erfarenhed, vi have, ei udtrykkelig vidner derimod, eller om man i den almindelige Betragtning vilde skiule det uvisse, vaklende, de mange Undtagelser og Afvigelser, der ogsaa i Henseender til Arterne virkelig har Sted. Var alligevel Meningen om deres absolute Uforanderlighed end fuldkommen beviist; saa fulgte deraf dog ikke, at Individuernes indvortes Charakter er mindre bestandig; tvertimod tillader Analogien, som ovenfor er bemærket, os at slutte saaledes: Ligesom Arternes Kiendemærker ere mindre vaklende end Slægternes og Familiernes, saa ere Individuerne, som de laveste Begreber, endnu mindre vigtige Afvigelser fra deres Grundform underkastede. Den Sætning, jeg her forsvarer, kan altsaa med Naturbeskrivernes Theorie meget vel bestaae, endskiöndt denne Videnskab deraf ei kan betiene sig, fordi hiin baade heri er umuelig at anvende, og, hvis det kunde skee, vilde före til en Vidtlöftighed, der langt overgik de Grændser, som en menneskelig Videnskab maae have. I Historien, der nödvendig maae befatte sig med enslige Personer, finder derimod den her afhandlede Sætning saavel en nærmere Anvendelse som Stadfæstelse, begge Dele i de Charaktertegninger, som den ei uden et dybt

forskende Blik baade i den menneskelige Natur overalt og i dens mangehaande finere og individuelle, men med Evighedens Præg udmærkede, Former er istand til at udkaste.

Forgieves söger jeg alligevel ved disse og flere saadanne Grunde at overtyde dem om min Menings Rigtighed, som troe, at Svælget mellem Os og det Absolute, hvilket man dog bör stræbe at udfylde, derved bliver endnu videre og dybere; med mindre det lykkes mig at vise, at denne Sætning ei allene med deres Identitets System kan bestaae, men at dette endog nödvendig förer til samme Resultat. Til den Ende skal jeg nu saa kort og tydelig, som mueligt, forklare hvorledes Individuernes Forhold til det Ene og Absolute saavelsom til de evige Ideer efter disse Philosophers egne Grundsætninger bedst og lettest synes at lade sig begribe.

Paa hvor mange Maader man end kan fremstille og virkelig har fremstillet denne Lærebygning, forekomme mig dog alle at stemme overeens i fölgende Lærdomme. Det överste Realprincip kan ikke tænkes uden som reen og uindskrænket Kraft, Virksomhed eller Handlen. Men, da det uden for sig ei finder nogen Stof at virke paa, og en Skabelse af intet enten er modsigende eller dog aldeles ubegribelig; saa kan denne Virksomhed ei sammenlignes med nogen anden os bekiendt undtagen med Forstandens eller Fornuftens, saavidt denne af sig selv og a priori frembringer Begreber og Ideer. Til disse kan nu Stoffen heller ikke uden fra være given; den dannende Forstand maae tillige være den frembringende Kraft; men dette kan den ikkun være ved Selvansku-

else, eller med andre Ord: Stoffen til Ideerne kan den ikke tage af noget andet end sig selv. Sandselighed kan man derfor ikke tillægge det allerhöieste Væsen, fordi den altid maae betragtes som lidende og en blot Evne til at blive rört. Derfor lære disse Philosopher, at der gives en Forstandens Anskuelse, hvorom jeg paa dette Sted ei kan handle. Men heraf fölger nu, at Stoffen til alle Ideer er den samme, al Forskiel imellem dem beroer paa deres Form, d. e., de mange Bestemmelser, eller egentlig, Grændser, Indskrænkninger, hiin kan modtage. Enhver Idee er alligevel, ligesom Cirkelen og alle andre Linier eller Figurer, uendelig i en vis Henseende, fordi nemlig Störrelsen uagtet den bestemte Form er ubestemt. De ere ligeledes evige og nödvendige, det er Tingenes eget Væsen de udtrykke. Kun naar de i Tiden og Rummet, som Sandseverdenens Former, fremstille sig, iförer deres evige Natur sig, saa at sige, et forgængeligt Klædebond; fra deres himmelske Boeliger stige de ned i disse sublunariske Egne, hvor alle Ting deels ere foranderlige deels vise sig paa deres Tilværelses laveste Trin, og Ideerne i den meest fornedrede Skikkelse. Den iboende Kraft synes enten, som i den grovere Materie, gandske död, eller, befinder sig, som i Spirer, i sin Udviklings förste Begyndelse. Dette förer Tiden med sig, som hverken kan tænkes uden Forandringer eller uden ordentlig Fölge, der ved en Regel maae være fastsat. Men denne Fölge begynder med en Punkt, der er det allermindste Reale og Tænkelige, voxer, og bliver omsider til en uendelig Linie, eller saavidt man kan forestille sig Punkten som straalende, til flere ja utallige. Paa samme Maade er enhver Kraft i Begyndelsen svag og usynlig. Livet grændser til Döden förend

det med Tiden samler Styrke. Lys og Varme, de mest virksomme Stoffer, skiule sig, som ulmende Gnister förend de blive vakte, under en dorsk Materies Skikkelse. Men mod Formens Enhed, Ideens Uforanderlighed er saadan successiv Fremgang ingenlunde stridig; tvertimod udgiöre Reglerne, hvorefter den udvikler sig, en Deel af dens Væsen selv. Fremdeles: Saa mange forskiellige Former, som der ere muelige, saa mange evige Ideer maae der ogsaa være; thi Forstanden anskuer alt, dens Almagt kan giöre dem alle virkelige; dens Godhed og Viisdom vil sikkert söge at bringe de almindelige saakaldte virkelige Ting, d. e. de i Tiden og Rummet tilværende, som dog egentlig kun ere svage Billeder af de sande, nemlig Ideernes Gienstande, disse Mönstre stedse nærmere.

Denne hele Theorie kan umuelig uden paa Individuer have nogen Anvendelse. Thi for det förste er Arten ikke det Mönster, hvorefter disse maae danne sig. Hverken er den saa bestemt, at nogen fast Regel deraf lader sig udlede, ei heller hörer engang Fuldkommenhed til dens Begreb; da ethvert ensligt Væsen efter den almindelige Mening, der giör Arten uforanderlig, hvor meget det end afviger fra Regelen, dog nödvendig maae blive inden for Artens Grændser. Dernæst ere ei Arterne alene, men ogsaa de Enslige i Henseende til deres Form forskiellige. Det er derfor langt fra, at de förste udtömme alle muelige Former; hvilket dog formedelst den uendelige Forstands Rigdom eller Frugtbarhed nödvendig maae skee.

Jeg har uden at binde mig til nogen Forfatters eller Skoles Terminologie sögt at fremstille Principierne til denne Lærebygning

paa saadan Maade, der forekommer mig paa engang at være den klareste og tillige mest conseqvente. At mange baade saakaldte Platonikere og andre, der bekiende sig til den samme, i at fordömme den naturlige Stræben, der har den individuelle Fuldkommenhed eller det enslige Væsens Vedligeholdelse til Formaal, have miskiendt Aanden af deres eget System, dertil er Aarsagen deels denne, at de have anseet Individualitetens Kiendemærker allesammen for ubestandige, uden at agte paa det Væsentlige og Uforanderlige, der indeholder disses indvortes Grund; og til denne Vildfarelse ere de igien forledede, fordi de ei have bemærket, at virkelige Individuer allene findes i den organiske Natur, men dermed blandet de Aggregater, der udgiöre den uorganiske. Deels have de, for efter deres Mening desto bedre at forklare det Ondes Oprindelse, betragtet Ideernes Udgang, d. e. Afbildning eller Udvikling i Tiden og Rummet som et Slags Syndefald, der endogsaa hos de nyeste Philosopher har været Anledning til selsomme Forestillinger; endskiöndt dog nogle blandt dem, ja *Plotin* selv, have indseet, at en uendelig og bestandig Virksomhed ei er muelig uden ved endelige Producter eller Skabninger, at disses Liv ei kan være andet end en uophörlig Stræben efter det Bedre, og at de fölgelig alle maae være mere eller mindre onde, d. e. ufuldkomne.

Dog dette Slags Philosopher er det maaskee mindre vanskeligt herom at overbevise end andre. Nogle iblandt dem komme os i denne Henseende selv i Möde. *Spinoza*, som jeg uagtet hans meget forskiellige Fremstillingsart ei tager i Betænkning at sætte paa samme Liste, antager f. Ex. at enhver Menneskesiel

tænkt under Evighedens Idee er uforgængelig: hvormed han intet andet har villet sige end at dens Væsen eller Grundform giennem alle Evigheder er den samme, ei at den blot beholder Artens Kiendemærker. *Fichte*, hvis Lærebygning, som hans senere Skrivter udvise, stedse mere nærmer sig hiin alexandriask og nu germanisk platoniske, er ei heller af den Mening, at man ved at aflægge sin Individualitet vilde hæve sig til en större eller den engang ulykkeligviis forlorne Fuldkommenhed. Ja, endog efter den seneste Naturphilosophies Grundsætninger er Stræben at individualisere sig almindelig i den hele Natur, og hvad betyder dette Ord uden at antage den mest bestemte og uforanderlige Form? Denne Drivt synes *Schelling* at forvirre med Lyst til Afsondring, Isolation eller Uafhængighed af det Absolute, med den Synken fra Ideernes ned i Sandsernes Verden, der skal være den egentlige Kilde til al physisk Udartning og moralsk Fordervelse. Men Ensligheden bestaaer ei i noget sandseligt og foranderligt; Grundformen tilligemed de Regler, hvorefter den hos ethvert Individ udvikler sig, er en evig Idee. Ved at uddanne sig efter dens Mönster forlader ikke Sielen sit Udspring, men vender meget mere tilbage. Man undskylde, at jeg her bruger Mysticismens Talemaader, hvilken jeg for Resten her hverken agter at bestride eller forsvare, da det kun er min Hensigt at vise, at min Mening ei heller strider mod denne Skoles Grundsætninger. At den med en mere empirisk Philosophie stemmer overens, ja, at man, for at begribe hvad Erfarenhed lærer, ei kan undvære den, er oven for allerede beviist.

Der gives altsaa et fast Begreb om enslige Ting. Dette Begreb har objectiv Gyldighed eller Realitet. Det er altsaa med de menneskelige Siele, med organiske Legemer, der kan betragtes som hines udvortes anskuelige Billeder, langt anderledes beskaffen end med raae Stene eller Skyer og Dunstsamlinger, om hvilke man kun i Almindelighed kan sige hvad de ere, men ei anföre noget besynderligt Kiendetegn, som jo, medens de endnu ere til, kan forandres til de modsatte. Imidlertid maae man tilstaae, at hine Gienstande, ligesaavel som disse, tilsidst synes at forsvinde. Individuerne forgaae medens Arten vedvarer. Lad dem end i det sidste Öieblik af deres Tilværelse beholde samme væsentlige Form som i det förste, lad end Ideen leve, saa er den virkelige Gienstand dog ikke mere. Theorien er altsaa, kunde man slutte, om ei urigtig, i det mindste uden Nytte. Det er Umagen værd at undersöge, om det forholder sig saa eller ikke.

De Ideer, som opstaae i den menneskelige Forstand, de Planer, den udkaster, have ei altid nogen virkelig Gienstand. Tilligemed Tegningen eller Udkastet er ikke Verket selv strax færdigt. Forstanden kan være frugtbar, men Frugterne hvile, saa at sige, i dens eget Skiöd; uden for sig synes den saa lidet at kunne frembringe nogen Ting, at ei engang Villie og Forsæt deraf ere uudeblivelige Fölger. For at realisere sin Idee behöver den, som man i Almindelighed troer, ei alene andre, men endog fremmede Kræfter, som undertiden ere vanskelige nok at bevæge til en med den harmonisk Medvirkning. Er Arbeidet vel begyndt, kan uforudseete Hindringer dog afbryde, en fiendtlig Kraft nedbryde det. Mangler i Anlægget, som vi selv op-

dage, kan giöre, at vi slaae Formen itu for efter en rigtigere Plan at begynde paa en nye. De fleste Menneskeverker ere Korthuse, som vi vel i Begyndelsens Hede kan have bestemt til evig Afmindelse, men som vi dog selv bagefter indtil de sidste Spor tidt söge at udrydde. Men skulde det samme vel ogsaa gielde om Naturens og Forsynets Verker, eller just det modsatte deraf være rigtigt? Skulde her nogensinde mangle enten Midler eller Evne til at udföre dem, eller mangen Bygning maaskee anlagt efter en umoden Plan af en mere oplyst Forstand tidt blive forstyrret, for af dens Materialier at opreise en fuldkomnere og til Hensigten mere passende? Enten man antager en indvortes Nödvendighed eller en uendelig Visdom, som hvad den hele Verdens Indretning angaaer har anlagt og udförer alting paa det bedste; saa maae Ordenens Love sættes som uforanderlige, de stridende Kræfter omsider bringe hverandre selv til et Slags svævende Ligevægt, Forvirring oplöse sig til Harmonie, og deri maae den almindelige Tendents bestaae. Vel grunde disse Sætninger sig paa eller före omsider til et intellectualt System i den hele Natur, alligevel paatrænge Erfarenhed og Iagttagelser selv enhver Grandsker saa uimodstaaelig en Overbeviisning om deres Rigtighed, at endog de Philosopher, der ei have skammet sig ved at regne Lykken med blandt de virkende Naturaarsager, dog have ladet den handle paa en gandske regelmæssig Maade. Et stort Beviis derpaa ere blandt andre Democrits utallige Verdener, hvori de samme individuelle Væsener bestandig forekomme.

Tingenes Grundformer ere fölgelig ligesom de platoniske Ideer uforanderlige, ja, de eneste virkelige Ting, og disse

ere, som jeg tilforn har viist, ei Arter og Slægter som Gienstande for de almindelige Begreber, i det mindste ei dem allene, men Individuer. At Arternes Bestandighed altid har ligesom hört til de almindelige Troesartikle, det har dog vel foruden Erfarenhed ogsaa i Naturlovenes Uforanderlighed havt en höiere theoretisk Grund, uden hvilken en altid ufuldstændig Induction dog ingen Vished kunde give. Denne Grund overföre vi nu med Rette fra Arterne til Individuerne. Thi endskiöndt Erfarenhed er saa langt fra her at stadfæste den, at de Ensliges Undergang meget mere hvert Öieblik synes at vidne derimod; saa reiser sig dette Skin dog virkelig kun af Misforstaaelse; hvilket tydelig kiendes, naar vi blive Principet troe. Det er beviist, at ethvert Individ har en Grundform, hvis Hovedlinier under alle dets afvexlende Tilstande, hvis vort Blæk var dybt nok, vilde befindes uudslettelige. Disse ere nemlig kun synlige i den foranderlige Stof, som beklæder og tillige fordunkler dem, ligesom de Træk, der skrives med det sympathetiske Blik nogenledes blive læselige, naar en anden Materie faaer givet dem Farve; men ere de vel mindre virkelige, fordi de af sig selv ei falde i Öinene, eller fordi det ei kan skee uden at Formen derved lider nogen Forandring?

De fleste Naturkyndige have lignet den organiske Stof, hvoraf Dyr og Planter i Moders Liv blive dannede, ved en Kime, eller tillagt den et Slags Præformation, d. e. en indvortes Beqvem

hed til den bestemte Form, der maaskee efter Aartusindes Forlöb först bliver istand til at udvikle sig. Den organiske Kraft er efter Stoffens Beskaffenhed forskiellig i hvert Legeme, ei regellös virkende, men ifölge Regler, der for ethvert Tilfælde paa det nöieste ere bestemte; thi endskiöndt udvortes Aarsager, der stöde til, kan forandre dens Retning; saa kan de dog ei saaledes tilintetgiöre dens Virksomhed, at dennes særegne Tendents for et opmærksomt Öie jo bliver kiendelig. Ingen Udartning er saa stor, intet Misfoster selv saa vanskabt, at den oprindelige Form aldeles er forvendt. Det er besynderligt, at baade Stoikerne og andre Materialister have antaget dette Præformations System, men ikke desmindre kan have troet, at ved Döden bliver denne Form saaledes brudt eller knust, at en Fornyelse deraf aldrig mere kan finde Sted. Kan den da efter det grovere Legemes Oplösning ei ligesaa vel vedvare, som den för Födselen, uvist hvorlænge, under saa mange og store Ödelæggelser usynlig har vidst at holde sig vedlige? Thi de störste Omvæltninger i Naturen lade de egentlige Kimer selv være ubeskadede, ja befordre selv undertiden deres Væxt: de fineste og os ofte forborgne Oplösninger skaane dem uden Tvivl ligeledes eller finde i disse mindste Legemer maaskee en Modstand, som svarer til deres Finhed, og staaer i omvendt Forhold til deres Störrelse. Man vilde meget misforstaae mig, om man troede, at jeg ved disse Kimer eller Individuernes Grundform forstaaer andet end et Anlæg eller en

vis Bestemmelse i den dannende Kraft, der er forskiellig i ethvert Individ: Dette troer jeg enhver Naturforsker, hvad enten han med Bonnet antager Evolutions-Systemet, eller med de fleste nyere et Slags Epigenesis, meget vel kan indrömme. I övrigt vilde det före mig for vidt, hvis jeg her omstændeligere skulde vise hvorledes jeg forestiller mig denne Sag. Stoikernes *rationes seminales* vare ligeledes kun Ævner og Anlæg til visse Former, ingenlunde disse Former selv i det Smaae.

Fra den Standpunkt, paa hvilken vi ved disse Undersögelser ere komne, kan hvert Menneske betragtes som en af de mange muelige Former, hvilke deres fælles Natur eller Begreb kan modtage. Personer ere fölgelig for det förste ei ubetydelige Smaadele af et Heelt, men enhver er dette Hele selv under sin særegne Form. Man bör dernæst ei ansee Individuerne for mange mere eller mindre fuldkomne Aftryk af samme Original, hvoraf ethvert maatte være saa meget mindre værd som Mængden er större. Thi, naar af saadan Mængde kun en eneste Copie blev tilbage, er der i en vis Henseende ved de övriges Undergang kun lidet tabt. Men udgiöre derimod Individuer ikke blot et Tal, hvori alle Enheder ere lige; saa kan deres Vedligeholdelse, hvad deres væsentlige Form angaaer, ei være mindre vigtig end Arternes og Slægternes. Vi maae fölgelig formode, at intet Individ virkelig forgaaer, men at Döden i Gierningen kun er én Forvandling eller Forberedelse dertil; hvis Begyndelse og Frem-

gang det dog ligesaa lidt er os tilladt at forfölge med vore Iagttagelser, som hvad der för Undfangelsen med Kimen foregaaer.

Betragter man Naturen kun som en Samling af Kunststykker opstillede til Beskuelse, fordrer dog Fuldstændighed, at intet maae mangle. Da Naturen aldrig tillader sig noget Spring, men Rekken af dens Producter overalt maae være uafbrudt; saa kan ligesaa lidt noget Individ, som nogen Slægt, Art eller Afart være borte. Men Naturen er noget mere end blot et saadant Galerie: den er et fuldkomment organisk Heelt, for hvilket enhver af de selvstændige Dele, der udgiöre det, have samme Nödvendighed eller Vigtighed, som det Hele selv eller alle övrige for denne. Endog den mindstes Tab kan ei erstattes ved nogen anden, fordi netop dennes bestemte Form allene passer ind i det Sted, hvor den staaer. Man kan herved hverken sammenligne Menneskers ufuldkomne Verker eller engang Naturens egne, saaledes som de i Tiden eller for Öieblikket i Erfarenhed fremstille sig. I begge hænder det vel, at en Deel uden synderligt Tab kan ombyttes med en anden, ja, at Verket derved endog kan blive forbedret; men Ideer ere, ligesom Kunstens Idealer, uforgængelige: og endskiöndt man, i det man stræber at naae dem, stedse retter og forandrer, saa gives der dog baade i Henseende til Delene og det Hele noget characteristisk, der saavel for ethvert Stykke som for Arten afgiver en Regel, fra hvilken Naturen selv aldrig tör afvige.

Aristoteles var, som bekiendt, af den Mening, at kun det Almindelige og Store kan være Gienstanden for det guddommelige Forsyn; at dette efter visse Love regierer det Hele; men at det Besynderlige, de enslige Ting enten ere alt for ubetydelige til at være dette Forsyn værdige, eller dets store Plan saa hinderlige, at den uden deres Opofrelse ei kan udföres. Uden just at höre til Peripatetikernes Skole have mange andre baade i Theorien antaget samme Grundsætning, og endnu tiere i Handlemaade rettet sig derefter. I Statskunsten har den stedse været det store Hiul, der har bestemt Maskinens Gang. Men, da de, der styre den, ansee sig selv som Artens Repræsentanter; saa finde de deri Grund til en dem fordeelagtig Undtagelse. Denne Grund er alligevel gandske falsk, da de Selskaber hine forestille, som *Pomponatius* i hans Bog om Besværgelser allerede har bemærket, ingenlunde udgiöre Arten selv, men ere ligesaa forgængelige som enslige Personer, og, saavidt de ere menneskelige Indretninger, ingen fast Charakter eller sand Individualitet kan have.

Man kunde troe, at den modsatte Mening, som jeg her har sögt at forsvare, förer til en i Praxis endnu mere skadelig moralsk Egoisme. Denne Fölge vilde være gandske rigtig, dersom enten Individuet nogensinde kunde forgaae, eller det ved en uegennyttig Stræben for andres Fuldkommenhed blev hindret i sin egen Uddannelse. Men saaledes forholder det sig ikke. Ideer-

nes Gienstande ere, ligesom de selv, evige: og af Sædelighed, som er den almindelige Fornuftslov, der byder indvortes og udvortes Harmonie, have begge al deres Skiönhed og Glands.

Dog, Anvendelsen af denne Lærdom i Omgang med vore Lige, i det offentlige og private Liv behövede jeg i et populært Foredrag maaskee udförlig at tilföie, endskiöndt den ei er vanskelig at giöre. Men i et lærd Selskab, hvor det lettere bör forbigaaes og de mest indviklede Knuder, saa vidt muueligt er, alene blive löste, er det nok at pege paa Anvendelsen. En mere pragmatisk Udförelse, der gaaer ind i det Besynderlige og Concrete, er derfor hverken nödvendig eller paa dette Sted engang gandske passende.

Sag-Register

over

Fierde Bind

af

det Kongelige Danske Videnskabers-Selskabs Skrivter

for Aaret 1805 *og* 1806.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

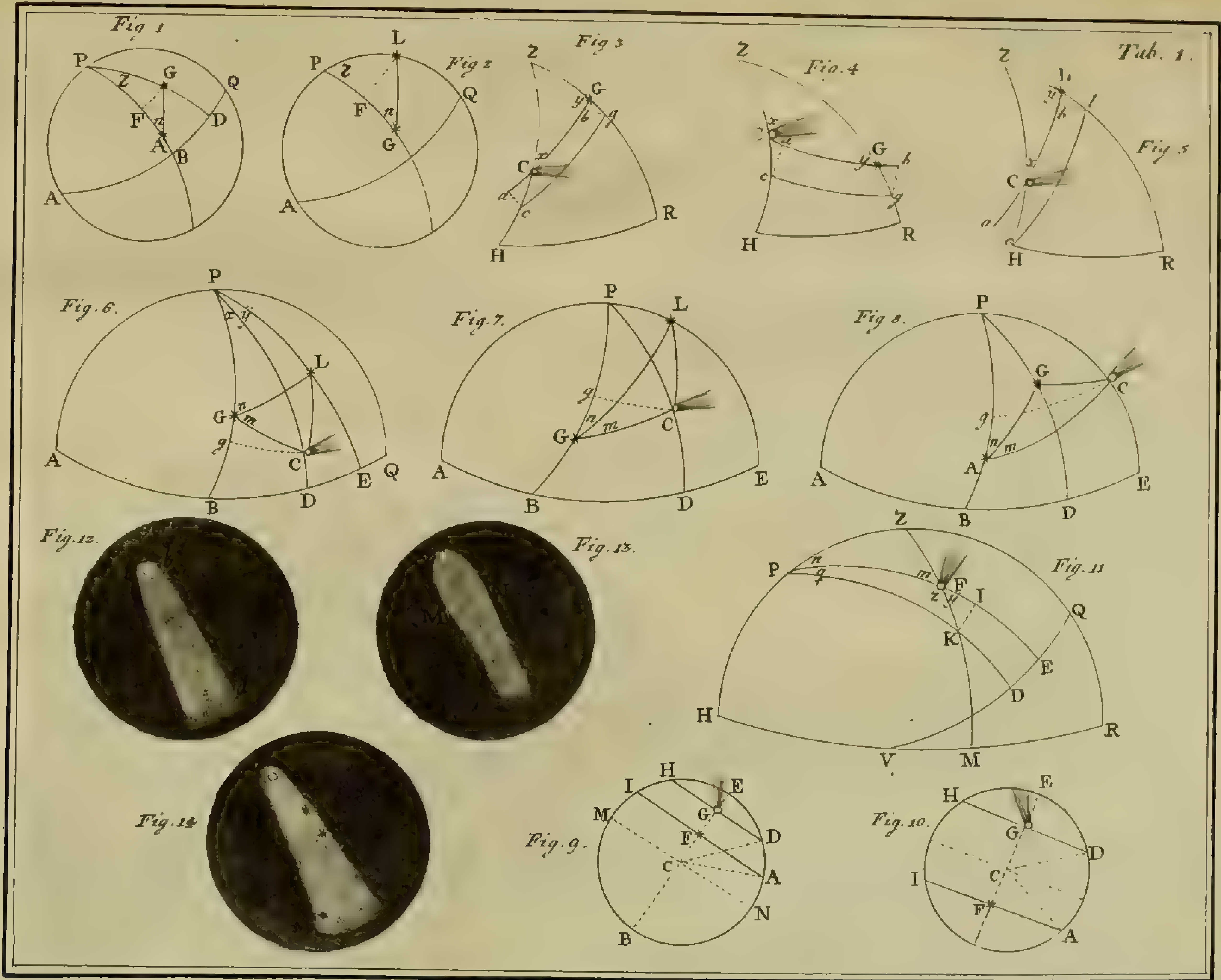
H.

M.

N.

R.

S.

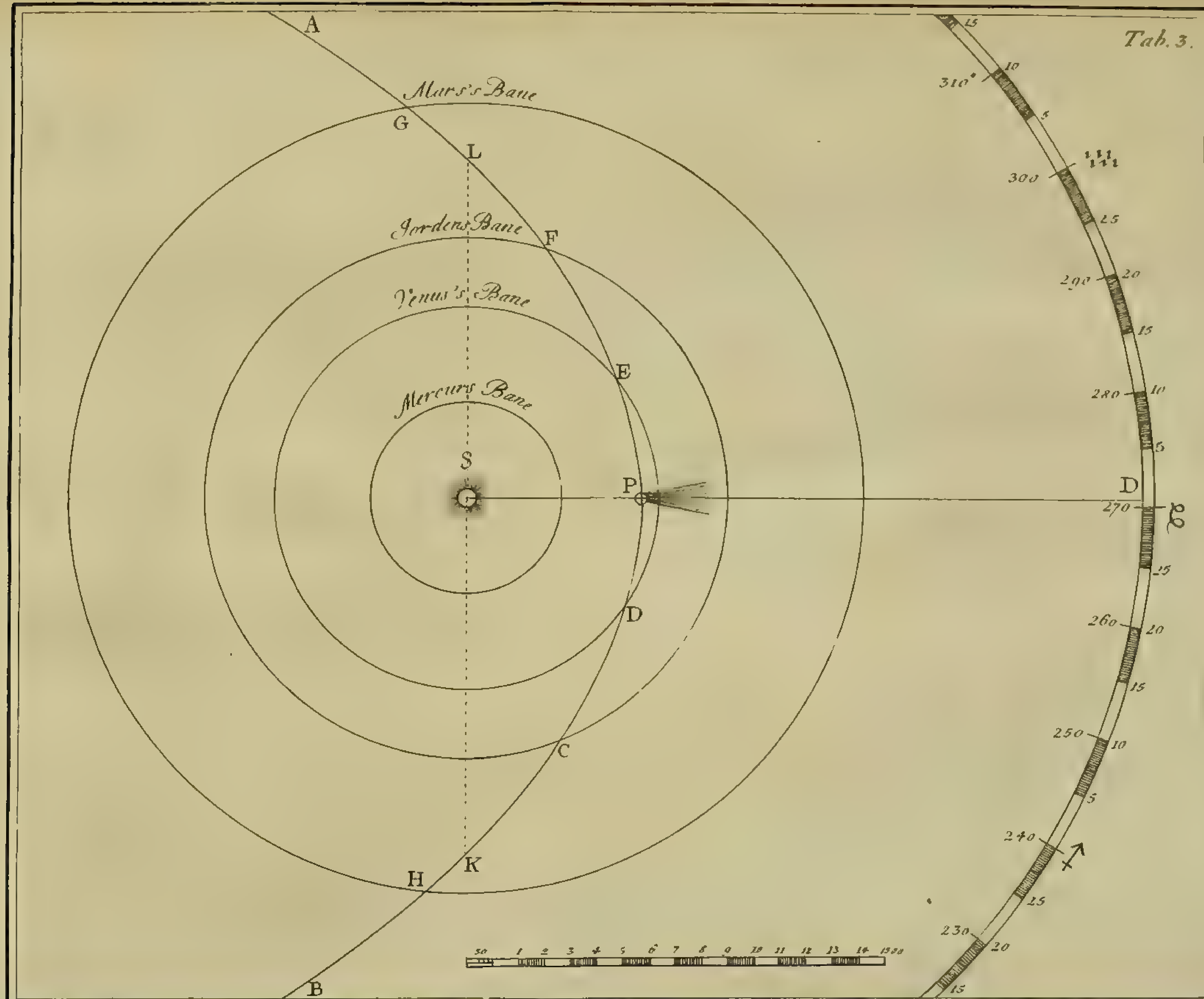


Mathias Burg delin.

Stjernernes Størrelse 1 2 3 4 5 6



M. Bugge delin. 1808. Fridrich sculpsit


Tab. 3.
Mars's Bane
Jordens Bane
Venus's Bane
Mercurs Bane
A
B
C
D
E
F
G
H
K
L
S
P
D
310°
300
290
280
270
260
250
240
230

DET KONGELIGE DANSKE

VIDENSKABERNES-SELSKABS

SKRIVTER

FOR AAR 1808.

FEMTE DEELS ANDET HÆFTE.

Trykt paa Selskabets Bekostning, hos S. Popp.

Det kongelige Videnskabernes Selskab i Kiöbenhavn.

Videnskabernes Selskabs Præses.

Hans Excellence Hr. *Ernst Henrich* Greve af *Schimmelmann*, Geheime-Stats- Finants- og Commerce-Minister, 1ste Deputeret i Finants-Collegiet samt i Oeconomie- og Commerce-Collegiet, Ridder af Elephanten og Storkors af Dannebroge.

Secretair og Casserer.

Hr. *Christian Friderich Jacobi*, Conferentsraad og Assessor i Höjeste-Ret.

Correspondents-Secretair.

Hr. *Thomas Bugge*, Justitsraad og Professor i Astronomien og Mathematiken ved Kjöbenhavns Universitet, Lector i Mathematik ved Söe-Etaten, Æresmedlem af det Kejserlige Videnskabers Academie i Petersborg, af det Italienske Academie i

Pisa, af det Kjöbenhavnske Medicinske Selskab, ordentlig Medlem af Videnskabernes Academier og Selskaber i Stokholm, London, Manheim, Harlem og Trondhjem, Correspondent af Nationalinstitutet i Paris, Ridder af Dannebroge.

Æresmedlemmer.

Hs. Excellence Hr. *Friderich Ludvig* Greve af *Moltke*, Gehejme-Conferentsraad og Domdechant i Lübeck, Storkors af Dannebroge.

Hans Excellence Hr. *Joachim Godsche* Greve af *Moltke*, Gehejme-Conferentsraad, Ordenskantsler, Ridder af Elephanten og Storkors af Dannebroge.

Hans Excellence Hr. *Adam Ferdinand* Greve af *Moltke*, Viceadmiral, Storkors af Dannebroge.

Hans Excellence Hr. *Christian Ditlev Friderich* Greve af *Reventlow*, Geheime-Statsminister, Præsident i Rentekammeret, Ridder af Elephanten og Storkors af Dannebroge.

Hans Excellence Hr. *Caj Friderich* Greve af *Reventlow*, Geheime-Conferentsraad og Storkors af Dannebroge.

Hans Excellence Hr. *Friderich v. Moltke*, Geheime-Conferentsraad og Præsident i Gen. Toldkammeret, Storkors af Dannebroge.

Hr. *Herman Schubart*, Kammerherre, Gen. Commerce-Intendant i de italienske Havne, Storkors af Dannebroge.

Hans Excellence Hr. *Jörgen Balthasar Winterfeldt*, Admiral, Kammerherre, Storkors af Dannebroge.

Hs. Excellence Hr. *Marcus Gerhard* Greve af *Rosenkrone*, Geheime-Conferentsraad og Ridder af Elephanten.

Hs. Excellence Hr. *Johan Sigismund v. Mösting*, Præsident i det Schleswig-Holsteenske Cancellie, Ordens-Skatmester, Storkors af Dannebroge.

Ordentlige Medlemmer.

Hr. *Morten Thrane Brünnich*, Overbjerghauptmand, Professor i Naturhistorie og Oeconomie, Medlem af Videnskabernes Selskab i Trondhjem, af det botaniske Selskab i Florentz, af det naturforskende i Berlin og af det Physiographiske i Lund.

— *Thomas Bugge*, Justitsraad og Professor, etc. Ridder af Dannebroge (Selskabets Correspondents Secretair.)

— *Friderich Christian Holberg Arentz*, Professor, Rector ved den lærde Skole i Bergen, Ridder af Dannebroge.

— *Niels Morville*, Kammerraad, Overlandmaaler og Conducteur.

— *Otto Fabricius*, Professor i Theologien, Sognepræst til Frelsers Kirke, Æresmedlem af det naturforskende Selskab i Berlin.

— *Henrich Callisen*, Etatsraad, Gen. Directeur ved det chirurgiske Academie, Doctor i Medicinen og Professor i Chirurgien, Ridder af Dannebroge.

— *Abraham Kall*, Professor i Historie og Geographie, Ordens-Historiograph, Ridder af Dannebroge.

— *Frantz Henrich Müller*, Justitsraad og Meddirecteur ved Porcellainsfabriken i Kjöbenhavn, Ridder af Dannebroge.

Hr. *Jöns Mathias Ljungberg*, Etatsraad, Deputeret i Oeconomie- og Commerce Collegium, Ridder af Dannebroge.

— *Poul de Lövenörn*, Commandeur og General Adjutant i Söe-Etaten, Directeur ved Söekaartarchivet og Overlods, Medlem af Krigsvidenskabernes Academie i Stokholm, Ridder af St. Wladimir, og af Dannebroge.

— *Jacob Mumsen*, Doctor i Medicinen og Stadsphysicus i Altona.

— *Daniel Gotthilf Moldenhawer*, Etatsraad, Doctor og Professor i Theologien, Medlem af Directionen for Universitetet og de lærde Skoler, Overbibliothecarius ved det Kongelige Bibliothek, Ridder af Dannebroge.

— *Skule Thorderson Thorlacius*, Justitsraad.

Hs. Excellence Hr. *Adam Wilhelm Hauch*, Overhofmarschal, Staldmester, Chef for Theater-Etaten, Myntkabinettet og Kunstkammeret etc. Storkors af Dannebroge.

Hr. *Grim Johnson Thorkelin*, Justitsraad, Doctor i Lovkyndigheden, Professor, Geheime-Archivarius, Medlem af flere lærde Selskaber.

— *Erich Nissen Wiborg*, Professor i Veterinairvidenskaben og Botaniken, Doctor i Medicinen og Medlem af flere lærde Selskaber, Ridder af Dannebroge.

— *Frantz Celestin de Loynes* Ridder *de la Coudraye*, forhen i fransk Söetjeneste og Deputeret af Adelstanden i Generalstaterne.

— *Friderich Münter*, Doctor og Professor i Theologien, Biskop i Sjellands Stift, Ordens-Biskop, Ridder af Dannebroge.

Hr. *Johan Daniel Herholdt*, Doctor og Professor i Medicinen, Admiralitetsmedicus og Divisionschirurg.

— *Diderich Herman Hegewisch*, Etatsraad og Professor i Philosophien ved Universitetet i Kiel, Ridder af Dannebroge.

— *Andreas Gamborg*, Professor i Philosophie.

— *Jörgen Kierulf*, Justitsraad og Professor i Historie og Statistik, Directeur ved det Kongl. Theater.

— *Peter Kofod Anker Schousboe*, Commerce-Assessor og Consul i Marokko.

— *Niels Treschow*, Doctor i Theologie og Professor i Philosophie, Ridder af Dannebroge.

— *Gregers Wad*, Professor i Naturhistorien.

— *Jens Esmarch*, Overbergamts-Assessor i Kongsberg.

— *Niels Schow*, Justitsraad og Professor i Archæologie.

— *Carl Ferdinand Degen*, Doctor i Philosophie og Rector ved den lærde Skole i Wiborg.

— *Karl Viktor v. Bonstetten.*

— *Christian Ulrich Ditlev v. Eggers*, Conferentsraad, Österrigsk Keiserlig Baron, Deputeret i det Schleswig-Holsteenske Cancellie, Ridder af Dannebroge.

— *Poul Scheel*, Doctor i Medicinen, Hofmedicus, Stadsphysicus.

— *Christian Henrich Pfaff*, Dr. og Professor i Medicinen ved Universitetet i Kiel.

— *Abraham Pihl*, Provst over Hedemarken og Sognepræst til Vang, Ridder af Dannebroge.

Hr. *Ludvig Manthey*, Justitsraad, Professor i Chymie, Ridder af Dannebroge

— *Christian Bastholm*, Doctor i Theologien og Confessionarius, Ridder af Dannebroge.

— *Jacob Wolff*, Professor i Mathematiken.

— *Owe Malling*, Conferentsraad, Medlem af Directionen for Universitetet og de lærde Skoler, Kongelig Historiograph, Commandeur af Dannebroge.

— *Johan Friderich Wilhelm Schlegel*, Etatsraad, Doctor og Professor i Lovkyndigheden, Ridder af Dannebroge.

— *Conrad Friderich v. Schmidt Phiseldek*, Justitsraad og Committeret i Oeconomie- og Commerce-Collegiet.

— *Christian Frederik Schumacher*, Professor i Chirurgie og Overchirurg ved Frederiks Hospital.

— *Ole Jeronimus Mynster*, Doctor og Professor i Medicinen, Overlæge ved Frederiks Hospital.

— *Hans Christian Örsted*, Professor i Physiken.

— *Börge Thorlacius*, Doctor i Philosophie og Professor i det latinske Sprog.

— *L. S. Wedel Simonsen*, Doctor i Medicinen.

Udenlandske Medlemmer.

Hr. *Christian Friderich Reuss*, Doctor i Medicinen, forhen Livmedicus hos Biskoppen af Speyer, Medlem af det naturforskende Academie samt naturforskende Selskab i Zürich og Berlin.

Hr. *Lorentz v. Crell*, Bergraad, Doctor og Professor i Medicinen i Helmstadt.

— *William Coxe*, Medlem af Videnskabernes Selskab i London.

— *Joseph Banks*, Baronet, Ridder af Bath-Ordenen, Storbritanisk Geheimeraad og Præsident i Videnskabernes Selskab i London.

— *Peter Simon Pallas*, Etatsraad, Professor i Petersborg, Ridder af St. Annæ-Ordenen.

— *Andreas Johan Retzius*, Professor i Botaniken i Lund.

— *Henrick Nicander*, Kongelig Astronom og Secretair ved Videnskabernes Akademie i Stokholm.

— *Sigismund Friderich Hermbstædt*, Preussisk Geheimeraad, Medlem af Fabrik- og Manufaktur-Collegiet i Berlin, Overmedicinalraad og Professor i Chymien.

— *John Sinclair*, Baronet, Medlem af Parlamentet i Storbritannien.

— *Johan Bartholomæus Tromsdorff*, Doctor og Professor i Erfurt.

— *Henrich Martin Klaproth*, Professor i Chymien, Medlem af Videnskabernes Academie i Berlin.

— *Alexander Nicolaj Scherer*, Russisk Keiserlig Hofraad, Doctor i Philosophien og Professor i Chymien.

— *Olaus Gerhard Tychsen*, Cancellieraad, Hofraad, Professor i Rostock.

— *Nicolaj Fuss*, Etatsraad og Professor, Secretair ved det Kejserlige Videnskabs-Academie i Petersborg, Ridder af St. Annæ-Ordenen.

— *Frantz v. Zach*, Baron, Oberstlieutenant, Overhofmester hos Hertuginden af Sachsen-Gotha.

Hr. *Peter Niclas v. Gedda,* Baron og Ridder af Nordstierne-Ordenen.
— *Johan Gottlieb Gahn,* Assessor i Berg-Collegiet i Stokholm.
— *Bourgoing,* Keiserlig fransk Minister ved det kongl. Sachsiske Hof.
— *Pierre Simon de la Place,* Senateur, Medlem af National-Institutet og Længdecommissionen i Paris, samt af Æreslegionens Orden.
— *Jean Baptiste Delambre,* Secretair ved National-Institutet i Paris, Medlem af Længdecommissionen og af Æreslegionens Orden, Skatmester ved Universitetet i Paris.
— *Silvestre de Sacy,* Professor i de orientalske Sprog i Paris.
— *Benjamin* Greve *v. Rumford.*
— *Friderich Theodor v. Schubert,* Etatsraad og Ridder, Professor i Astronomie i Petersborg.
— *Portal,* Professor i Anatomien og Medlem af National-Institutet i Paris.
— *Reil,* Professor i Medicinen i Halle.
— *Johan Gottlieb Walther,* Geheimeraad og Professor i Anatomie i Berlin.
— *Benedict Frantz Johan Hermann,* Generalmajor og Ridder, Intendant ved Bjergværket og Stöberierne i Catharineberg.
— *Chaptal,* Senateur, Medlem af National-Institutet i Paris og Storofficier af Æreslegionen.
— *Georg Cuvier,* Professor i Naturhistorie, Medlem af National-Institutet i Paris og af Æreslegionen.
— *Johan Elert Bode,* Professor og Kongl. Astronom i Berlin, Medlem af Videnskabernes Academier og Societeter i Berlin, London, Petersburg, Stokholm, Göttingen og Utrecht.
— *R. Woltmann,* Directeur ved de hydrauliske Værker i Cuxhaven.
— *Thomas Christian Tychsen,* Professor i de österlandske Sprog og Archæologie i Göttingen.
— *Edvard Romes* Greve af *Vargas Bedemar,* Ridder, Præsident i Academiet i Pisa.
— *Palloni,* Doctor og Professor i Medicinen i Pisa.
— *Johan Georg Buhle,* Hofraad, Professor i Moskow.
— *Gilbert,* Professor i Physik i Halle.
— *Alexander v. Humboldt,* Baron og Kongl. preussisk Kammerherre.

EN AFHANDLING OM DE PHRYGISKE MYSTERIER, OPLYSTE AF KUNSTMINDER.

AF

N. SCHOW,

JUSTITSRAAD OG PROFESSOR.

Undersögelser over ældre cultiverede Nationers Mysterier ere vigtige for Menneskehedens Culturhistorie, og give til samme et betydeligt Bidrag.

Den förste, der af de Gamles Skrifter nöiagtigen har samlet, prövet og ordnet, hvad vi kunne vide om ældre cultiverede Nationers Mysterier, er *de Sainte Croix i Recherches historiques et critiques sur les mysteres du paganisme;* dog blot af de Gamles Skrifter. Endskiönt Hovedhensigten med denne Afhandling er, at oplyse de Phrygiske Mysterier af Kunstminder; nödes jeg dog for Tydeligheds Skyld at ordne de litterære Data anderledes, end de i *de Sainte Croix* findes.

Da jeg tog fat paa dette meget behagelige Arbeid; paatrængde sig mig visse almindelige Ideer; til hvilke at nedskrive jeg fandt saa megen större Drift, som de opklarede mig en Idee,

af hvilken man finder Spor i de Gamles Mysterier, og som jeg ellers aldrig ret har kunnet forbinde med det Hele. Disse Ideer vil jeg her i störste Korthed fremsætte.

Ligesom det ved geologiske Undersögelser er afgiort, at denne Klodes Masse er langt ældre, end den i Historien antages at være, saaledes er det og med Menneskeslægten; den er sikkerligen meget ældre, end nogen Historie er i Stand at fremstille den.

Ved nyere Opdagelser af Lande og nöiagtige Beskrivelser, man har erholdt over disse Landes Mennesker, er man endeligen bragt til den rigtige Forestilling, at Menneskets förste Skridt til Cultur, naar det i sin vilde og raae Forfatning sig selv overlades, ere meget langsomme. Naturen virker her, som i det Hele; den er i sine förste Udviklinger seen og langsom; men naar disse have naaet en vis Grad af Fasthed, gaaer den hurtigen og med overvættes Kraft fremad.

Saa længe Menneslægtens Antal er saa ringe, at den, som vilde Dyr, har store Landstrækninger til Benyttelse, er og bliver den uden Tvivl bestandigen uden Cultur. Först ved Artens Formerelse nödes den at tænke paa Eiendom og dens Sikkerhed. Denne Eiendom söger den först i Almindelighed i tæmmede Dyr; den sætter sig i Samfund med sine Lige, for at sikre sig imod Rov, og förer det saa kaldte nomadiske Liv. Ved Artens större Formerelse indskrænkes hver Huusfader til en langt mindre Jordstrækning, af hvilken han med sin Familie ved Arbeid og Vindskibelighed maa söge at forskaffe sig Underhold.

Dette Skridt i Menneskeslægtens Cultur, fra et omvankende nomadisk Liv til Erhverv ved Agerdyrkning og Kunstflid, er det langsomste og vanskeligste. Men Menneskeslægtens Historie viser og, at, dette Skridt giort, Mennesket gaaer sin Forædling med hurtige Skridt imöde. Mennesket, sikret for sine dyriske Fornödenheder, begynder nu at blive sig sin ædlere Art bevidst; det föler, at det er noget meer end Dyr; og den Deel af dets Væsen, der giver det denne Bevidsthed, har og sine Fornödenheder, hvilke det söger at tilfredsstille, og derved befordrer sit hele Menneskelige Væsens fuldkomne Udvikling.

Nu forstaaer jeg, hvorfor man, især i de Eleusinske Mysterier lærte de Indviede Menneskeslægtens gradvise Fremgang til Cultur. Ved denne Lærdom indledede man dem til de egentlige Mysterier, og bragde dem til at agte dem höit.

De ældre cultiverede Nationers Mysterier dreie sig i Almindelighed om de förste Ideer og förste Forsög i Agerdyrkning og Kunstflid. Man havde i Jorden fundet Metaller, der ved Ild kunde smæltes, og af hvilke Vaaben og andre nyttige Redskaber kunde forfærdiges; man havde tillige opdaget, at Jorden ved Omgravning og Atmosphærens Paavirkning kunde blive frugtbarere; man havde endeligen lagt Mærke til visse Væxter, der kunde tiene Menneskene til Föde; disse sögde man ved Jordens Forædling at mangfoldiggiöre.

Slige nyttige Kundskaber havde i Verdens ældste Tider enkelte Mennesker erhvervet sig, deels ved Forfædres anbetroede

Erfaringer, deels og ved Forbindelser med Lande, i hvilke Jordbrug og Kunstflid allerede vare indförte. Da disse Kundskaber vare saare vigtige og frugtbringende, giordes de til Hemmeligheder. Man havde endnu ikke Sprog til et ordentligt Foredrag; derfor meddeeltes disse Hemmeligheder de Indviede ved Sindbilleder, Myther, religiöse Ceremonier og höitidelige Processioner. Ideer af en finere Art, der grunde sig paa höiere Begreber om visse Overvæsener eller almindelige store Naturkræfter og Menneskets Tilstand efter dette Liv, af hvilke vi og finde Spor i Oltidens Mysterier, ere uden Tvivl længere hen i Tiden, da philosophisk Aand vakdes, Mysteriernes förste og oprindelige Ideer tilföiede.

Alle ældre Mysterier have, i Henseende til Tiden og de forskiellige Forandringer, de i Tidens Længde have været underkastede, forskiellige Epocher. De have næsten alle tre Hovedepocher, Opkomst, Flor og Forfald. Deres Natur og Bestemmelse bragde det og med sig, at de, alt efter som Nationerne stege i Cultur, bleve uden Formaal, og tilsidst udartede til tomme Ceremonier, Sværmeri og Overtro.

Iblandt de Gamles Mysterier vare Phrygiernes meget bekiende. Phrygierne, som de fleste af de ældre Folkeslægter, ansaae sig selv som det ældste Folk i Verden (*a*). De troede at have deres allerförste Cultur fra et Slags Præster, der holdtes for Börn af Cronos og Rhea (*b*).

a) *Herodot. Lib. II. C. 2.*

b) *Strab. L. X. p. 325. Suid. in. v.* 'Pέα.

Disse Phrygiernes förste Præster vare bekiendte af deres Styrke (*c*). De gave sig af med Metallernes Smæltning og Forarbeidelse. Ovid forestiller dem, i Forening med Cureterne, at forfærdige Vaaben til Forsvar (*d*). Hos de Gamle kaldes de Corybanter. Med Hensyn til deres Bestræbelser, saavel at erhverve sig selv Kundskaber, som at udbrede dem iblandt deres Landsmænd, havde man det Oldsagn, at de nedstammede fra Apollo og Musen Thalia (*e*).

I Begyndelsen vare kun tre Corybanter. Navnene af disse tre, Cyrbas nemlig, Pyrchus eller Pyrrichus og Idæus findes hver for sig paa adskillige Steder anförte i Nonnus's Dionysiaca. Samme tre Corybanter sees paa Mönter fra Apamea i Phrygien under Trajan Decius og Valerianus (*f*). De staae om et Fruentimmer, der bærer et nögent Barn, og de holde i den ene Haand et Sværd, og i den anden et Skiold; deres Hoved er bedækket med en Hielm; de holde Skiöldet over Barnet. Barnet Zeus bortföres af Moderen Rhea, for at skiules for Faderen Cronos (*g*). Ved Vaabengnyet forhindre Corybanterne, at Cronos hörer Barnets Skrig, og derved opdager det. Dette gav Anledning til Corybanternes Dands med Rustning, der og med Tiden indför-

c) *Orph. Argon. v.* 25.

d) *Fast. L. IV. v.* 209.

e) *Apollod. Biblioth. L. I. C.* 1. §. 4. *Tzetzes ad Lycophr. p.* 19.

f) *Banduri numismata imperatorum Romanorum. Pars. I. p.* 2, 114.

g) *Hesiod. Theog. v.* 482.

des iblandt Cureterne paa Creta. Kobberstik IX i fierde Tome af Museo-Pio-Clementino fremstiller en Dands af 6 Corybanter; de forestilles nögne, blot med Hielm og Skiold. I Henseende til Kunst, er det et af de skiönneste Basreliefer i fornævnte Museum. Dette Basrelief er en Frise, og man seer af Dandsernes Stilling paa hver Ende, at Figuren, med hvilken enhver af disse har været grupperet, mangler; fölgeligen at Frisen har været længere, og altsaa har fremstillet et större Antal af Corybanter end det nuværende. Dog vil jeg gierne tilstaae, at man lige saa vel kan antage dennne Forestilling for en Dands af Cureter, som af Corybanter. Denne skiönne Frise og af Kunstens höieste Stil var indmuret i den saa kaldte Musernes Sal, og jeg finder den ikke i Fortegnelsen af de til Paris bortförte Kunstverker. Corybanter kunde maaskee tænkes paa et Basrelief i den 4de Tome af Museum Capitolinum, paa den 3die Side af et Alter, Tab. VII., hvor Rhea forestilles siddende; for hendes Födder staaer Geden Almalthea, under hvilken ligger Barnet Zeus, diende Geden. Over Geden og Barnet staae tvende Personer med en frit nedhængende kort Kappe, Hielm paa Hovedet, og i en Stilling, der tilkiendegiver, at de slaae med Sværdet paa Skioldet, for at Cronos ei skal höre Barnets Stemme. Dog troer jeg, at disse Bevæbnede rettere kaldes Cureter end Corybanter; thi Skuepladsen af hvad paa denne Alterets 3die Side forestilles er uden Tvivl paa Creta, Cureternes egentlige Hiem.

En Dands, ikke af Corybanter, men af Argonauterne selv til Ære for Cybele, beskrives af Apollonius Rhodius saaledes:

— — — Ἄμυδις δὲ νεοὶ Ὀρφῆος ἀνωγῇ
Σκαίροντες βηταρμὸν ἐνόπλιον ὠρχήσαντο,
Καὶ σάκεα ξιφέεσσιν ἐπέκτυπον — — — (h).

Diodor fra Sicilien (i) anförer kun een Corybant, nemlig Corybas, Sön af Jasion og Cybele, hvilken gav alle dem, der i Cybeles Mysterier lode sig indvie, Navnet Corybant. Men Diodor blander her forskiellige Tider sammen. I Mysteriernes ældre Tider vare kun tre Corybanter; senere hen kaldtes alle Indviede Corybanter, der, om vi ville bruge den Forestilling, vare stegne til de höiere Grader i Mysterierne, forrettede et Slags Præstedömme, og vare de samme, som endnu senere hen i Tiden kaldtes Galli, og vis Navn var eenstydigt med Ordet εὐνοῦχος, som man kan see af Lexicographen Hesychius (k); uagtet ingen af disse var forpligtet at være Gilding, uden den Överste, Archigallus (l).

Cureterne paa Creta, Dactylerne paa Bierget Ida og Telchinerne blandt Pelasgerne, om hvilke *de Sainte Croix* har samlet alle Efterretninger hos de Gamle (m), havde samme Oprindelse, som Corybanterne; de havde alle et Slags Præstedömme forbundet med Mysterier, der hentydede paa Metallers Opdagelse, Smæltning og Forarbeidelse til Vaaben og andre for Agerdyrkning nyttige Redskaber.

h) *Argon. L.* I. *v.* 1134.
i) *L. V.* §. 49. *L. X. p.* 326.
k) *in h. v.*
l) *Serv. ad Aeneid. l. IX. v.* 114.
m) *Recherches sur les Mysteres du Paganisme p.* 50-75.

Hovedguddommen i de Phrygiske Mysterier var et personificeret Overvæsen, eller Jordens og dens frembringende Krafts Sindbilled, hvilket forestilledes som Jordens Genius. Dette Overvæsen havde forskiellige Navne: *Mater Deum*, *Adgestis*, ***Bona Dea***, ***Magna Dea Phrygia*** og andre. Dets Tilnavne vare: ***Berecynthia***, *Cybele*, *Dindymenia*, *Idaea*, *Pessinuntis*, *Pyleria* og *Sipylene;* disse Tilnavne gaves Gudinden med Hensyn til de Steder, hvor hun dyrkedes. Man eftersee herom Zoega's Verk (*n*).

Stiftelsen af Rhea's Dyrkelse, under Navnet Μήτηρ θεῶν, med Hensyn til denne Dyrkelses Ælde, regnes fra den Tid, da man fandt Gudindens fra Himmelen nedfaldne Steen i Pessinus i Phrygien, 297 Aar för Troja's Indtagelse, nogle Aar efter Cadmus's og Danaus's Ankomst i Grækenland, under Mæon's, Kongen af Lydiens Regiering (*o*). Cybeles's Mysteriers förste Begyndelse i Phrygien kan ikke være langt fra denne Tid. Freret i *Memoires des Jnscriptions* (*p*) fastsætter deres Epoche mod Aaret 1586 för den Christelige Tidsregning. Disse Mysterier ere altsaa meget ældre end de Eleusinske. Zoega i *Li Bassirilievi antichi di Roma* (*q*) adskiller meget nöiagtigen den Phrygiske Gudinde Cybele eller Cybebe fra Grækernes Γῆ, Ῥέα og Romernes *Tellus*, *Ops*, som gandske forskiellige Overvæsener; han fastsætter af sandsyndlige Grunde, at den Phrygiske Gudindes Dyrkelse i Athenen ikke vel kan sættes længere tilbage i Tiden end kort för

n) *Li bassirilievi antichi di Roma. Quarta distribuzione p.* 81-102.

o) *Marm. Oxon. Epoch. VII. IX. og X. Diod. Sicul. L. III. §.* 58.

p) *T. V. p.* 328.

q) *Terza distribuzione.* S. 45 og fölgg.

Pericles's Tidsalder; omtrent ved samme Tid indfördes den i Theben; derimod synes den paa Peloponnes at være ældre. Denne Phrygiske Dyrkelse var ikke strax efter Optagelsen i Grækenland forbunden med Mysterier, men gav hen i Tiden Anledning til de saa kaldte Sabaziske Mysterier. Ved fremmed Dyrkelses Indförelse forvexles sædvanligen Overvæsener af lignende Betydning: saaledes sammenblandedes i Begyndelsen Forestillingerne om de indenlandske Overvæsener Γῆ, Ῥέα og Δημήτηρ med Forestillingen om det fremmede Overvæsen Cybele; Begrebet om Δημήτηρ afsondredes siden derfra, men Begreberne om Γῆ og Ῥέα forvexledes i Fremtiden bestandigen med Begrebet om Cybele. Denne sidste Forvexling forplantedes paa Romerne, da de ligeledes overförde Begrebet om deres *Tellus* og *Ops* paa Phrygernes store Gudinde. Den Idæiske Moders hellige Billede fra Pessinus i Galatien, der bestod i en himmelfalden Steen, indfördes i Rom Aaret 549 efter Byens Anlæg.

Efter et Oldsagn hos Diodor (*r*) havde Midas, Konge i Phrygien, bygget et Tempel til Ære for Rhea, og der indfört Gudindens Mysterier, for derved at formilde Phrygernes vilde og raae Sæder (*s*). End videre fortælles, at denne Midas selv havde været indviet i de Orphiske Mysterier (*t*).

Forestillingerne af Gudinden Rhea eller Cybele paa de gamles Mönter og Gemmer ere lidet afvexlende. Disse Forestillinger

r) *L. III.* §. 60.

s) *Clem. Alex. Protr. p.* 12.

t) *Just. Hist. L. XI. C. VII.*

sees paa Mönter (*u*) af Metropolis i Jonien, under Keiserinden Mamæa; Phocæa, under Valerian; Smyrna, under Julia Titi og under Gallien; Stratonicea i Carien, under Keiserinden Domna; Hypæpa i Lydien, under Hadrian; Magnesia i Lydien, under Livia, Crispina og Otacilla; Philadelphia i Lydien; Arcyra i Phrygien, under Antoninus Pius; Attuda i Phrygien; Cotiæum i Phrygien, under Valerian den ældre; Laodicea i Phrygien, under Caracalla; Metropolis i Phrygien, under Otacilla; Sala i Phrygien; Trajanopolis i Phrygien; Galatia, under Trajan; Pessinus i Galatien, under Lucius Verus; Gabala i Seleucis og Pieria, under Domna og Macrinus, o. fl. a. Samme Forestillinger komme og for paa adskillige Consularmönter (*v*), nemlig af Familierne: Antistia, Licinia, Marcia; og hyppigen paa Mönter af Familien Volteia.

Ligeledes findes de og paa Gemmer og Lamper (*x*). Paa et Basrelief i *Li Bassirilievi antichi di Roma, incisi da Tommaso Piroli colle illustrazioni di Georgio Zoega, publicati in Roma da Pietro Piranesi* (*y*), som af Professor Zoega skiönt og rigtigen forklares om Cadmus's og Harmonia's Bryllup, sidder den Idæiske Moder i Selskab med de övrige Guder, der bivaane Bryllupshöitideligheden, paa en Throne, paa hvis höire og venstre Side en Löve sidder som Vogter; hendes Venstre, der nu er borte,

u) *Descriptio numorum veterum. Lipsiae* 1796. *p.* 344. *et seqq.*

v) *Thesaurus Morellianus sive Familiarum Romanarum numismata etc. Amstelodami* 1734. *fol.*

x) *Le antiche lucerne sepolcrali figurate — da Pietro Santi Bartoli. Jn Roma* 1691. *fol. Parte II. Tav.* 30.

y) *Prima distribuzione.* S. 17.

stöttedes fordum paa et Tympanum, hvoraf et lidet Brudstykke endnu sees paa Knæet.

Disse Forestillingers Forskielligheder kunne bringes under tre eller fire Hovedforandringer. Til den förste regner jeg de Forestillinger, hvor Gudinden sees staaende med en Löve foran sig; i Hænderne holder hun de i de Phrygiske Mysterier brugte musicalske Instrumenter, nemlig Tympanum og Crotalum, undertiden, i Steden for Crotalum, en Patera; sieldnere forestilles hun med et Scepter eller Kornax og Valmuer (z); paa Hvovedet har hun en Krone, der bestaaer af smaa Taarne. Til den anden höre de, hvor hun findes siddende med de sædvanlige Attributer, og en Löve ved hver Side af Stolen. I den tredie Hovedforandring sees hun kiörende paa en Vogn, trukken af tvende Löver; undertiden styrer hun dem under en Tömme, stöttende sig paa et Tympanum; undertiden sidder hun gandske frit paa Vognen med de sædvanlige Attributer i Hænderne: herfra giör en Medallie hos Vaillant (*a*) en Undtagelse; paa Bagsiden af denne Medallie forestilles Hadrians Gemalinde Sabina som Cybele, siddende paa en Vogn, for hvilken fire Löver gaae ved Siden af hverandre; Cybele har i den Venstre Tympanum, og i den Höire holder hun Kornax. I den fierde Hovedforandring finder man Cybele siddende tværs paa en Löve, med alle eller kun enkelte Attributer.

z) *Μηκωνοπαιγνιον sive Papaver ex omni antiquitate erutum etc. Norimbergae* 1713. *p.* 81 og *fölgg.*

a) *Selectiora numismata in aere maximi moduli — per D. Vaillant — illustrata. Parisiis* 1695. *p.* 15.

De fleste af disse Hovedforandringer vise sig tydeligen paa fölgende Mönter af Biskop Münters Möntsamling:

Paa en Kobbermönt fra Hieropolis i Syrien, under Caracalla, sidder Cybele paa en Stol med en Löve paa hver Side.

Paa en anden Kobbermönt fra Metropolis i Jonien, under Gordian, er Cybele i samme Stilling; med den Venstre stötter hun sig paa et Tympanum.

Paa en Sölvmönt, under Caracalla, med Paaskrift: *Indulgentia Aug. in Chartaginem*, sidder Cybele tværs paa en Löve, med et Scepter i den Höire.

Denne sidste Forestilling findes og paa en i Henseende til Steenskærerkunsten fortræffelig Gemme i Federico Dolce's udgivne Aftryk af antike Gemmer (*b*). Denne Gemme tilligemed den fölgende, som jeg nu strax skal tale om, er af den fuldkomneste Græske Kunststiil.

En lignende Forestilling, men med Scepteret i den Venstre og Kornax eller Lynild (thi dette Attribut er utydeligt,) findes tilligemed andre afvigende Forestillinger af Cybele i den af Raspe udgivne Samling af Gemmer (*c*).

b) *Descrizioni di dugento gemme antiche da Federico Dolce. In Roma* 1792. *fol. Tavola* 1. *Num.* 11. *p.* 5. *Montfaucon's L'antiquité expliquée, Pl. II. III.*

c) *Catalogue raisonné d'une collection generale de pierres gravées antiques et modernes, par R. E. Raspe. A Londres* 1791. *T. II. Pl. XVI.*

De tvende Löver, med hvilke Cybele paa Kunstminder sædvanligen forestilles, skulde efter Archæologernes Forklaring, være Forvandlinger af Atalanta, Jasus's Datter, og Milanion. Denne deres Forklaring kan ikke grunde sig paa Apollodor (*d*) eller Hygin (*e*), hos hvilke de fortælles at være forvandlede til Löver, fordi de havde et Samleie i Jupiters Tempel; men Forklaringen er især hentet fra Ovids Metamorphoser (*f*), hvor dette Samleie og Forvandlingen til Löver siges at være skete i Cybeles's Tempel:

Templa Deum Matri, quae quondam clarus Echion
Fecerat ex voto, nemorosis abdita silvis,
Transibant; et iter longum requiescere suasit.
Illic concubitus intempestiva cupido
Occupat Hippomenen o. s. v.

Dog maa jeg tilstaae, at jeg ikke bifalder denne lærde Formodning, men tænker mig en langt simplere Grund, hvorfor Löver ere den store Phrygiske Gudindes Attribut; Löver vare i den fierne Oldtid ligesaavel indenlandske i det vestlige Asien, som de vare det i Grækenland; Löven var det stærkeste og ædleste af alle Landets Dyr, og derfor troede man, at det meest passede sig for Gudinden.

---

d) *Apollod. Biblioth. L. III. C. 9. S. 2. §. 7. Edit. Heyn.*

e) *Hygin. fab.* 185.

f) *L. X. v. 686* og fölgg.

Fra Atys eller Attis kan man regne de Phrygiske Mysteriers anden Epoche, som, med Hensyn til disse Mysteriers videre Udbredelse, kan ansees for den meest blomstrende.

Denne Attis have Nogle giort til en ung Præst i disse Mysterier (*g*). Han fortælles at være födt med Udygtighed til Slægtsforplantelse; hvilket uden Tvivl gav siden efter Præsterne i de Phrygiske Mysterier Anledning, selv at give sig samme Udygtighed. Han var en Sön af Phrygeren Calaus (*h*).

I Begyndelsen af denne anden Epoche synes de Phrygiske Mysterier at være indförte blandt Lydierne; thi Pausanias (*i*) beretter, at Attis udbredte dem iblandt Lydierne. Efter Digteren Hermesianax's Fortælling, dræbdes omsider Attis i Lydien af et Vildsvin. Efter sin Död blev han i de Phrygiske Mysterier det samme, som Cadmillus var i de Samothraciske, og Calmis paa Bierget Ida blandt Dactylerne; han ansees nemlig som Corybanternes ledsagende Genius. Först efter hans Död digtedes, at han var Rheas Sön; og til denne Deel af Mysteriernes anden Epoche maae henföres alle de forviklede Opdigtelser og Myther om Rhea's Kiærlighed til sin Sön Attis, hans Utroskab, hendes Ömmelhed,

g) *Serv. ad. Aen. L. IX. v.* 114.

h) Hvad hos de Gamle er skrevet om Attis og de forskiellige Maader, paa hvilke han paa Kunstminder forestilles, har Zoega med ublyre Lærdom samlet i *Li Bassirilievi antichi di Roma. Terza distribuzione,* S. 55 og fölgg.

i) *Achaic. C. XVII.*

og endeligen *Attis's* stedsevarende Ophold hos Moderen: hvilke *de Sainte Croiz* (*k*) anförer af Julian. Om jeg seer ret, ligger allerede i disse mysteriöse Myther Spiren til en Idee, der længere hen i Tiden havde Indflydelse paa Kunstforestillingerne; den nemlig, at Attis ansaaes som et Sindbillede af Maanen, Jordens troe og stadige Drabant, fik Navnet *Deus Lunus*, og af Kunstnerne forestilledes paa en anden Maade end Attis (*l*).

Aarstiden, paa hvilken de Phrygiske Mysterier i denne deres anden Epoche höitideligholdtes, fastsættes at have været

k) S. 65 og fölgg.

l) Hvad jeg her har skrevet, er forelæst i det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab Vinteren 1806. Afhandlingen har siden lagt utrykt. Nu i November 1808, da jeg giennemseer den, for at berigtige den til Trykken, finder jeg med störste Fornöielse, at min Ven og vor Tidsalders meget udmærkede Lærde i *Li Bassirilievi antichi di Roma. Terza distribuzione.* S. 58 efter meget dybe Undersögelser skriver saaledes: *L'origine e il significato di questa favola e di questi riti sono oscuri* (Han taler om Mytherne om Attis.) *Gli scrittori di buon secolo han trascurato parlarne, e quei dell' età della decadenza o troppo di male ne dicono o troppo di bene. Tra' fautori del culto frigio i piu riconoscono in Atti il Sole; ma se alcun rapporto hanno cogli astri, e non da qualche avvenimento nationale derivano a noi per sempre ignoto; piu plausibile mi sembra, che Atti rappresentare possa la Luna, da Frigi et Lidi considerata come maschia, alle cui fasi assai piu ch' all' annua peripezia del Sole pare s' addatti quella favola, siccome anche mollezza e debolezza qualità sono a lei apparentemente inerenti. Confessare però bisogna, ch' in nessuno antico scrittore o monumento sicura traccia incontrata abbia di siffatta opinione.*

Foraarsjævndögn (*m*). Denne Höitidelighed varede i tre Dage. Paa den förste Dag omhuggede man en Gran, midt paa hvilken Attis's Billed var hæftet (*n*); fordi Attis, efter et Oldsagn, var forvandlet til denne Træart (*o*); eller og, fordi man fortalte, at Attis's af Vildsvinet sönderrevne Legem var fundet ved Roden af en Gran, hvorfra det var bragt ind i Rhea's Tempel, hvor Attis opgav Aanden (*p*). Den anden Dag tilbragdes med et Slags Musik, hvortil man brugde et blæsende Instrument. Den tredie Dag indviede man (*q*).

I de Phrygiske Mysteriers höitidelige Processioner fördes en Vase af Leer (*cista mystica*), hvori vare hvide Valmuer, Korn, Olie og Honning (*r*).

Hvad jeg nyligen har anfört om Attis og Granen (*Pinus pinea. Linn.*), maa man vide, for at kunne forklare sig det Attribut, nemlig Granæblet, som Kunstnerne undertiden lode Attis bære i den ene Haand. Med dette Attribut seer man ham paa Nummer 12 i den förste Casse af Federico Dolce's Aftryk af an-

m) *Julian. Orat. V. in honorem Matr. Deor. p.* 315. *Schol. Nicandri ad Alexipharm. v.* 8.

n) *Jul. Firm. de err. prof. rel. p.* 17 *ed. Rigalt. Arnob. L. V. p.* 71.

o) *Ovid. Metam. L. X. v.* 104.

p) *Serv. ad. Aen. L. IX. v.* 114.

q) *Julian. Orat. cit. p.* 116.

r) *Athen. Deipnos. L. VIII. p.* 341.

tike Gemmer; et, i Henseende til Kunsten, fortræffeligt Stykke; Originalen er en Carneol, og var i Kongen af Frankrigs Museum. At Figuren er Attis, seer man af Granæblet, som han holder i den ene Haand; Spydet, som ligger i den venstre Arm, kan enten være, som det ofte er paa Græske Kunstminder, et Værdighedstegn for en ophöiet Person; eller og det kan, hvilket jeg her vilde foretrække, hentydes til hans Lyst til Jagt. Dette skiönne Kunstminde er meget mærkeligt, fordi det tydeligen viser os, at den ældre Attis og den sildigere *Deus Lunus* eller den saa kaldte Maanedernes Genius ere een Person; thi denne Figur, der har alle Attis's Attributer, har tillige Attributet af *Deus Lunus*, nemlig Spidserne af Ny og Næ, der næsten umærkeligen stikke frem bag Skuldrene. Jeg vil nu ved flere Kunstminder stadfæste dette, hvorom man hidtil ikke har været sikker.

Med samme Attributer, som her paa Gemmen, findes *Deus Mensis* eller *Deus Lunus* paa en Mönt fra Heraclea i Carien (*s*). Paa denne Kobbermönt staaer *Deus Mensis* med sit sædvanlige Attribut af en Halvmaane paa Skuldrene, foran et Alter; i Höiren holder han Granæblet, og i Venstren et Spyd. Paa en Kobbermönt fra Tabe i Carien, under Valerian den ældre (*t*), grupperes *Diana venatrix*, som har en Phrygisk Hue paa Hovedet og et Spyd i Höiren, med *Deus Mensis*, der ogsaa har en Phrygisk Hue, men holder i Höiren en Offerskaal, og i Venstren et Spyd.

s) *Descriptio numorum veterum, Lipsiae* 1796. p. 373.

t) *Ibid.* p. 381.

En Kobbermönt fra Sillyum i Pamphylien, under Salonina (u), fremstiller *Deus Mensis* med en Phrygisk Hue og Halvmaane paa Skuldrene. En fra Sardes i Lydien har samme Forestilling.

Paa en Kobbermönt fra Mæonien i Lydien, under Nero (v), staaer *Deus Mensis* med en Offerskaal i Höiren, og et Spyd i Venstren.

En Kobbermönt fra Alia i Phrygien, under Gordianus Pius (x), har *Deus Mensis* til Hest; hvilket og oftere forekommer.

Paa en Kobbermönt fra Attuda i Phrygien (y), hvor tre Granæbler staae paa en Forhöining, sigtes til Attis.

Paa en Kobbermönt fra Ancyra i Galatien, under Faustina den yngre (z), forestilles *Deus Mensis* med et Anker i Höiren; men dette Attribut maa blot hentydes paa Byens Navn *ANKTPA*.

En Kobermönt fra samme Stad, under Valerian den ældre (æ), har *Deus Mensis* med et Spyd i Höiren, i Venstren holder han en lille Seiersgudinde, og med den venstre Fod træder han paa et Væderhoved. Dette sidste sigter uden Tvivl til Væderens Tegn i Constellationen.

u) *Ibid.* p. 395. 436.

v) *Ibid.* p. 424.

x) *Ibid.* p. 452.

y) *Ibid.* p. 458.

z) *Ibid.* p. 480.

æ) *Ibid.* p. 481.

Paa en Kobbermönt fra Gaba i Trachonitis, Ituræa, under Antoninus Pius (ö), staaer *Deus Mensis* med et Spyd i Höiren; omkring hans Hoved sees paa den ene Side en Stierne, og paa den anden en Halvmaane.

En Kobbermönt fra Antiochien, under Julia Domna (a), har *Deus Lunus* med Maanen paa Skulderen, i Höiren et Spyd, i Venstren en lille Seiersgudinde, for Födderne en Hane.

Paa en Kobbermönt fra samme Stad, under Marcus Aurelius, *Deus Lunus* med de samme Attributer som paa foregaaende Mönt, staaende paa en Kugle, og stöttende sig med den venstre Albue paa en Colonne, og med den venstre Fod paa Forstavnen af et Skib; for Födderne en Hane.

Paa en Kobbermönt fra Apollonia i Lycien, under samme Keiser (b), *Deus Lunus* med en Vindrue i Höiren, og i Venstren en knortet Stav.

I de Phrygiske Mysteriers förste og anden Epoche var Öiemedet af alle deres Sindbilleder, Myther og religiöse Skikke Cultur ved mildere Sæder, og især ved Agerdyrkning og Vindskibelighed. Af et Sted hos Kirkefaderen Augustin (c) seer man, at

ö) *Ibid.* p. 531.

a) *Lettere e Dissertazioni numismatiche sopra alcune medaglie rare della collezione Ainslieana. Livorno* 1789. *T. I. p.* 60. 63. 64. 65.

b) *Ibid.* p. 115. *T. III. p.* 91.

c) *De civitate Dei. L. VII. C. XXIV.*

og i disse Mysterier kom noget for, som kunde hentydes paa Ideen om et Liv efter dette.

De Phrygiske Mysteriers tredie Epoche begynder med deres gradvise og langsomme Forfald, og strækker sig indtil deres fuldkomne Udartning og endelige Undergang. De udartede nemlig Tid efter anden til fanatiske Udsvævelser og Göglerier, og indfördes omsider i Rom og de Romerske Provindser, hvor de vedvarede indtil Hedenskabets sildigste Tider (*d*). Cybeles Præster vare tilsidst Landstrygere og Sværmere, der droge om for at betle; deres Musik, hvorved de opflammede deres og andres Sværmeri, bestod i en Haandtromme og et Instrument der kaldtes Cymbalum.

Hvad der især har givet Anledning til eensidige og urigtige Domme om de ældre Mysterier, er, at man af de lærde Kirkefædre kun har kiendt dem i deres Forfald. Disse Kirkefædre ere vel rige paa Efterretninger om de ældre Mysterier i sildigere Tider; men man maa bruge dem med megen Forsigtighed. Kirkefædrene kiende ikke Oldtidens Aand, og bedömme den derfor vrangeligen; de kiende de Gamles Mysterier kun i Udartningen; endog de Lærdeste blandt dem ere uden Critik, og skielne ikke nöie Tiderne; ved omstændeligen at beskrive Mysteriernes Skadelighed söge de at bevise Christendommens Fortrin for Hedenskabet; de betragte Mysterierne uden Henblik til sammes Oprindelse og Formaal; og deres Hensigt er, paa Hedenskabets Ruiner at grundfæste deres egne Meninger.

d) *de Sainte Croix S.* 67 og fölgg.

Her maa ingenlunde forbigaaes et meget interessant Basrelief, Nummer 16 i 4de Tome af Museum Capitolinum, som er fundet Aar 1736, ikke langt fra Lanuvium i det gamle Latium, paa et Sted, hvor man formoder Antoninernes Villa har staaet. Vinckelmann har udgivet og oplyst det i *Monumenti antichi inediti* Num. 8. Han troer, at det er et Portræt af en Romersk Dame, forestillet som Cybele med alle muelige Attributer; for at stadfæste sin Mening anförer han en Keisermönt, paa hvilken Faustina den ældre sees siddende i samme Dragt og med samme Attributer. Dette mærkelige Basrelief er ellers först udgivet af Dominico Georgi, og derefter indrykket i den 1ste Tome af *Muratorii Novus Thesaurus inscriptionum*, p. 207. Dets förste Udgiver Dominico Georgi er i sin Forklaring gandske forskiellig fra Vinckelmann; han anseer Figuren for en Mandsperson, og troer, at i denne Figur forestilles den Överste blandt Cybeles Præster, Archigallus. Paa Hovedet har han en Mitra (*e*); paa Mitraen er et Slör, og paa dette en Krands; Slöret hænger ned over Skuldrene; det forreste af Ansigtet og Brystet er til Syne; Krandsen skal være af Laurbær, ikke af Olieblade, som Vinckelmann paastaaer; foran paa denne Krands ere tre Figurer i smaa Medallioner anbragte; Vinckelmann mener, at den mellemste forestiller Zeus, den paa höire Side Attis, og den paa venstre Combabus, hvis Fabel Lucian vidtlöftigen fortæller (*f*); begge med Phrygiske Huer. Den store Figur har fra Örerne lange nedhængende Prydelser; paa Brystet er Figuren af Attis; om Halsen er et Smykke, der en-

e) *Serv. ad. Aen. L. IV. v. 216.*

f) *De Syria Dea. §. 19. T. III. p. 466.*

des med et Slangehoved; i Höiren holder han et Skaft, fra hvilket reise sig tre Oliegrene, paa hvilke hænge Crotala, et i de Phrygiske Mysterier brugeligt Instrument; i Venstren holder han en riflet Skaal, i hvilken staaer et Granæble med nogle andre Frugter, som jeg anseer for Valmuehoveder; mærkeligt er det, at disse Frugters Antal er 12; man kunde være tilböielig at tænke paa Aarets 12 Maaneder, hvis Bestyrer, efter Mythernes og Symbolernes Sprog i de Phrygiske Mysterier, Attis var. Denne Skaal er den i de Phrygiske Mysterier saa kaldte *κέρνος* eller *cista mystica*, og efter hvilken Rhea eller Cybele kaldes *κερνοφόρος θεὰ* hos Pausanias (*g*) og Scholiasten til Nicanders Alexipharmaca (*h*). Fra den venstre Skulder hænger langs ned ad Armen en Tamp med 3 Snærte, i smaa Frastande besatte med Gedebeen, med hvilken Cybeles Præster tugtede sig: at dette saaledes forholder sig, seer man af Apuleius's Metamorphoser (*i*). Ovenfor Skaalen sees et Scepter. End videre sees paa den venstre Side ophængt et Tympanum, der i de Phrygiske Mysterier var et Sindbillede paa Jordens runde Skikkelse. Neden under er ophængt en Casse med Laag, midt om hvilken en Oliegreen er udgraven: denne er ligeledes en *cista mystica*. Imellem Tympanum og Cassen ere tvende Flöiter anbragte; den ene lige, den anden krum, hvilken sidste egentligen er den Phrygiske Flöite; begge have Mundstykker.

Med dette Kunstminde maa jævnholdes en Statue af Marmor, forestillende en Archigallus i naturlig Störrelse. Den er kommen

g) *L. VII. p.* 566.

h) *V.* 217.

i) *L. VIII. p.* 261.

fra Rom til Marseille, og derfra til Paris; dens Kobberstik findes hos Montfaucon (*k*). Denne Figur har et dobbelt Halssmykke; paa hver Side af Brystet sees en Medallion, forestillende uden Tvivl begge Corybanternes Genier, Attis og Combabus, hvilke have Phrygiske Huer paa Hovedet; midt paa Brystet i et Rum, der ligner Forsiden af et Tempel, staae tre Figurer, af hvilke Cybele er i Midten med Tympanum i Venstren; paa hendes Höire er Mercur med sin Heroldsstav, paa hendes Venstre Zeus med Spyd i Venstren og Lynild i Höiren; hun er grupperet med Mercur i Stilling af Samtale. Hermes eller Mercur staaer uden Tvivl her, som al höiere Culturs Genius; Rhea mellem Zeus og Hermes, som Moder til Guderne af tredie Slægt. Paa Templets Forspidse er Attis med Phrygisk Hue forestillet liggende; under ham sees den krumme Ende af hans Hyrdestav: han ligger uden Tvivl i den Stilling, hvori han i den store Gudindes Tempel opgav Aanden.

Et meget lærd Kunstminde i *Li Bassirilievi antichi di Roma* (*l*) giver angaaende den Phrygiske Gudindes Dyrkelse blandt Romerne i sildigere Tider megen Oplysning. Kunstmindet er et Romersk Alter, helliget Cybele og Attis Aaret 1048 efter Roms Anlæg, 295 efter C F. Paa dette Minde forestilles Gudinden holdende med Venstren Tympanum; med Höiren slaaer hun paa det med noget der ligner en Pidsk med to Snærte, egentligen to Rader af Perler eller smaa runde Been hæftede til en Laubærgreen. Vognen, hvorpaa hun sidder, trækkes af tvende Löver i langsomt Skridt og uden Tömme. Foran Vognen staaer Attis under

k) *L' Antiquité expliquée. T. I. P. I. Pl. IV.*

l) *Terza distribuzione. Tav. XIII.*

Skyggen af en Gran, til hvis Stamme han helder sig op, vendende sig tillige mod Vognen. Hans Klædedragt er gandske Phrygisk; dog med den Forskiel, at hans Underklædning er snævrere, foran og i lange Mellemrum knappet baade over Laarene og Benene og bedækkende Legemet ned ad lige til Fodtöiet. Heri gives Undtagelser; thi man finder Kunstminder, hvor Attis's Klædedragt aldeles ikke afviger fra den i Phrygien sædvanlige. Paa dette Kunstminde holder Attis Tympanum i Venstren; hans Hyrdestav staaer frit opstillet ved Siden, og ved den en Syrinx af 7 Rör tilligemed 2 Flöiter, den ene lige, den anden krum; hans hele Stilling viser, at han vil skiule sig for Gudinden. Imellem Grene af Granen sidder en Hane. Bag Gudindens Vogn sees to Fakler og to Cymbaler, Tegn, at Gudinden söger sin Attis.

Alteret har fölgende Paaskrift:

M. D. M. I. ET. ATTINIS
L. CORNELIVS. SCIPIO. OPEITVS
V. C. AVGVR. TAVROBOLIVM
SIVE. CRIOBOLIVM. FECIT.
DIE. IIII. KAL. MART
TVSCO. ETANVLLINO. COSS.

Til denne Paaskrift sigter Forestillingen paa Alterets modsatte Side. Til det anförte Taurobolium maa hentydes Forestillingen af Cybeles Tyr, Til Criobolium Forestillingen af Attis's Væder. Begge disse Dyr staae bekrandsede, som offere, under Skyggen af en Gran, et Træ, der var Cybele, som Biergenes Gudinde, helliget. Granen er behængt med alle denne Phrygiske

Dyrkelses Redskaber, Cymbalerne, Syrinx med syv Röer, den mystiske Casse, Kornmaalet og et lidet Skiold; midt imellem Træets Grene sidder en Hane, det sædvanlige Offer i den saa kaldte Sabaziske Dyrkelse; under Hanen paa Levningerne af tvende afhuggede Grene ved Begyndelsen af Træets Stamme sidde tvende mindre Fugle. Cymbalerne have det Besönderlige, at i Instrumentets Huulhed sees en Knebel, som i en Klokke; det samme findes paa de Cymbaler, der paa den ene af Alterets Sider ere forestillede; den saa kaldte mystiske Casse har og her et særeget Udseende, hvilket man paa andre Kunstminder hidtil ikke har fundet; dog kan Grunden til denne Egenhed tildeels ligge i det grove og slette Arbeid, der overalt viser sig paa dette Alter.

Angaaende Ceremonierne ved Taurobolium, til hvilket tilföiedes Criobolium, undertiden og Ægibolium, vil jeg blot her anföre fölgende metriske Beskrivelse af Prudentius i Fortællingen om den hellige Romanus's Martyrium (*m*):

Respondit his Romanus: Excum, praesto sum!
Meus iste sanguis verus est, non bubulus.
Agnoscis illum, quem loquor, miserrime
Pagane, vestri sanguinem sacrum bovis,
Cujus litata caede permadescitis?

Summus sacerdos nempe sub terram scrobe
Acta in profundum consecrandus mergitur,
Mire infulatus, festa vittis tempora
Nexus; corona tum replexus aurea,
Cinctu Gabino siricam fultus togam.

m) *Hymn. XIV*, *v.* 1006 *et seqq.*

Tabulis superne strata texunt pulpita,
Rimosa rari pegmatis compagibus;
Scindunt subinde vel terebrant aream,
Crebroque lignum perforant acumine,
Pateat minutis ut frequens hiatibus.

Huc taurus ingens fronte torva et hispida,
Sertis revinctus aut per armos floreis,
Aut impeditus cornibus deducitur;
Nec non et auro frons corruscat hostiae,
Setasque fulgor brattealis inficit.

Hic ut statuta est immolanda belua;
Pectus sacrato dividunt venabulo;
Eructat amplum vulnus undam sanguinis
Ferventis, inque texta pontis subditi
Fundit vaporum flumen, et late aestuat.

Tum per frequentes mille rimarum vias
Inlapsus imber tabidum rorem pluit;
Defossus intus quem sacerdos excipit,
Guttas ad omnes turpe subjectans caput,
Et veste et omni putrefactus corpore;

Quin os supinat, obvias offert genas,
Supponit aures, labra, nares obicit,
Oculos et ipsos perluit liquoribus;
Nec jam palato parcit, et linguam rigat,
Donec cruorem totus atrum combibat.

Postquam cadaver, sanguine egesto rigens,
Compage ab illa flamines retraxerint;

Procedit inde pontifex, visu horridus,
Ostentat udum verticem, barbam gravem,
Vittas madentes atque amictus ebrios.

Hunc inquinatum talibus contagiis,
Tabo recentis sordidum piaculi,
Omnes salutant atque adorant eminus,
Vilis quod illum sanguis et bos mortuus
Foedis latentem sub cavernis laverint.

Strax derpaa (*n*):

Sunt sacra, quando vosmetipsi exciditis,
Votivus et cum membra detruncat dolor.

Cultrum in lacertos exserit fanaticus,
Sectisque Matrem brachiis placat Deam;
Furere ac rotari, jus putatur mysticum;
Parta ad secandum dextra fertur impia;
Coelum meretur vulnerum crudelitas.

Ast hic metenda dedicat genitalia,
Numen reciso mitigans ab inguine,
Offert pudendum semivir donum Deae;
Illam revulsa masculini germinis
Vena effluenti pascit auctam sanguine.

Uterque sexus sanctitati displicet;
Medium retentat inter alternum genus;
Mas esse cessat ille, nec fit femina.
Felix deorum Mater inberbes sibi
Parat ministros lenibus novaculis.

n) *Ibid.* v. 1059.

Hr. Professor Zoega har i det ovenfor oftere anförte Verk (o) en Idee, som jeg i Slutningen af denne Afhandling ikke vil undlade at anföre, da den i mange Henseender synes antagelig; han mener, at den Phrygiske Gudindes Dyrkelse i Phrygien selv har været forbunden med megen Raahed og mange Udsvævelser; at den, ved Indförelsen i Athen og Rom, har vel i Begyndelsen aflagt noget af sin oprindelige Vildhed og Barbariskhed, men i Tidens Længde, da det Romerske Rige forfaldt, og Barbariet fortrængde al Cultur, og med den al udvortes Anstændighed, er paa ny udövet med alle dens förste Afskyeligheder. Forfatteren udtrykker sig saaledes: *Ma già troppo ci siamo trattenuti con un culto barbaro, ch' al contrario dei riti nationali della Grecia, per lo più lieti ed eleganti, non altro offre ch' orrori ed abominazioni; onde ancora portato sono a credere, che passato in Atene e Roma carattere mutasse, almeno mutato avere comparisse, sine a che in tardi secoli anche nella piu culta parte del mondo si ripristinassero le tetragini dell' antica Frigia.*

o) *Terza distribuzione S.* 60.

FORSÖG

OVER

KLANGFIGURERNE

AF

H. C. ÖRSTED,

DOCTOR I PHILOSOPHIEN OG PROFESSOR I PHYSIKEN.

De Figurer som fremkomme paa bestövede Overflader, af elastiske Legemer, naar i dem opvækkes Toner, have allerede udbredt meget Lys over Lydens Theorie, men frembyde derhos saa mange hidindtil uforklarlige Særsyn, saa mange Spor af uopdagede Hemmeligheder, at Naturgrandskeren umueligt med Rolighed kan betragte dem. Jeg har ved en Rekke af mange hundrede Forsög, stræbt, at komme noget nærmere paa Spor efter den indre Mechanismus, i disse mærkværdige Phænomener, og troer nu at have bragt mine Undersögelser til det Punkt, at jeg tör vove at fremlægge andre Naturgrandskere dem til Prövelse. Jeg troer med Billighed, at turde bede dem om, ikke at nöies med den blotte Giennemlæsning af de fölgende Undersögelser, men at de selv ville anstille de vigtigste Forsög, hvorpaa jeg beraaber mig, en Begiæring, jeg saa meget mere tör haabe opfyldt, som Forsögene hverken ere kostbare eller vanskelige.

Jeg sammenknytter denne Undersögelse umiddelbart med de Opdagelser vi skylde den skarpsindige *Chladni*, hvis Fortienester af Tonernes Physik har forskaffet ham en varig Plads i Naturvidenskabens Historie.

De sex förste Figurer paa den förste Tavle forestiller nogle af de simpleste Klangfigurer, saaledes som *Chladni* selv har fremstillet dem i sin *Akustik*. Han frembringer disse paa Glasskiver, som han beströer med Sand eller stödt Marmor, hvorpaa han stryger dem med en Violinbue, saaledes at derved frembringes en Tone, hvilken da altid er ledsaget med en Figur. Forklaringen herover er denne:

Visse Steder af Tavlen er hvilende, medens de övrige bevæge sig, Stövet kastes af de bevægede Steder hen paa de hvilende. De hvilende Steder, eller de saakaldte Svingningsknuder, ere altsaa den som danne Klangfiguren. Understötter man Tavlen i det midterste Punkt af hver af Sidelinierne, som i Fig. 1 Tab. 1 ere betegnede med *a*, *b*, *c*, og *d*, saa forblive de rette Linier imellem disse Punkter *ad* nemlig og *bc* i Hvile, hvilken Tone man end frembringer paa Tavlen. Stryges den nær ved Hiörnet *e*, saa fremkommer Fig. 1, stryger man derimod nærmere *b* end *e*, saa fremkommer Fig. 4. Man kan lade et af Punkterne, f. Ex. *e*, være uunderstöttet og Udfaldet bliver det samme, fordi den hvilende Linie *bc* allerede bestemmes ved *b*, og de to andre Punkter *a* og *d*. Er Tavlen (som i Figur 2) understöttet i Hiörnerne, og man stryger i Midten ved *e*, saa ere Diagonalerne *ad* og *bc* hvilende Linier; og danne Klangfiguren, Stryger man

derimod nærmere *c* eller *d*, saa erholder man atter den fierde Figur. Holder man Tavlen i Midten imellem to Fingre, saaledes at Kanten ingensteds rörer Haanden, saa erholder man den förste Figur, naar man stryger paa et Hiörne og den anden naar man stryger paa Midten. Heraf seer man hvad desuden er let at begribe, at ikke hele Tavlen kan svinge paa een Gang, naar den holdes i Midten. Man betragte kun den anden Figur. Naar denne stryges i *e*, saa böies Kanten der stærkest frem og tilbage, og derimod mindre og mindre, jo nærmere man kommer Hiörnerne *c* og *d* hvor Svingningen kan ansees for Nul. Svingningen er altsaa her gandske den samme, som om Hiörnerne selv vare understöttede, ligesom ogsaa omvendt Midtpunktet er hvilende, naar Hiörnerne ere understöttede. Den samme Slutnings Maade lader sig let anvende paa de övrige Figurer. Stryges Tavlen i Figur 1, i *e*, eller nær derved, saa maae den rette Linie imellem *b* og *d* sammenlignes med *cd* i Fig. 2, og paa samme Maade maae den rette Linie imellem *b* og *d* betragtes i Fig 5. Kort alle disse, og de övrige Figurer, forklares af det Grundexperiment, at naar en aliqvot Deel af en spændt Stræng er understöttet i et af sine Endepunkter, og da anslaaes til Tone, saa zittrer enhver af de andre aliqvote Dele med, som om de ogsaa vare understöttede, dog saaledes i afvexlende Orden, at mellem hver svingende Deel bliver et Hvilepunkt, en Svingningsknude. Dette er omtrent den Forestilling man hidintil har giort sig om Klangfigurerne. Til denne er det at jeg vil knytte mine fölgende Undersögelser.

Det ligger i Naturens Uendelighed, at ingen Iagttager kan opdage alt det som ligger i et Forsög. At forstaae et Forsög

gandske fuldkomment, vilde være det samme som at have fundet Nöglen til hele Naturen. Det kan altsaa heller ikke lægges Klangfigurernes skarpsindige Opdager til Last, om han ikke har iagttaget alt det i sine Forsög, som virkeligen ligger deri. Har ikke selv *Newton* i sine mesterlige Undersögelser, angaaende de prismatiske Farver, overseet adskillige vigtige Særsyn, som ligeledes giennem et heelt Aarhundrede undgik hans Efterfölgeres Opmærksomhed, indtil *Hershels* og *Ritters* Forsög oplyste os derom. Jeg anmærker dette, af skyldig Opmærksomhed for en Mand, som Videnskaben har at takke for et saa betydelig Fremskridt, og haaber, efter en saadan Erklæring, desto friere at torde modsige eller betige min Forgiænger. Jeg tör dette saa meget mere, som her, i det Hele taget, langt mere handles om en Udvidelse end om en blot Berigtigelse.

Efter den Maade hvorpaa *Chladni* aftegner sine Figurer, hvoraf sees en troe Copie i de 6 förste Figurer, skulde man troe at Figurerne 1 til 5 bestode af rette Linier som skiære hinanden. Dette er ikke Tilfældet i Virkeligheden; *ahb*, *ahc*, *chd*, *bhd*, (Fig. 1, 2, 5,) ere ikke, som det synes, Vinkler, men Hyperboler, som möde hinanden. De Vinkler, som sees i Fig. 3 og 4, ere ligeledes i Virkeligheden Hyperboler, som have modstaaende Toppunkter. Man seer disse Figurer aftegnede efter Virkeligheden i de 8 förste Figurer paa anden Tavle.

For at fremstille disse Figurer i deres störste Renhed, understötter jeg ikke Tavlen i et af Skiæringens Punkterne, som *Cladni* pleier men i Kanterne. I Fig. 1 og 2 lægger jeg f. Ex. *a*

paa Tommelfingeren, *d* paa Mellemfingeren og *b* paa den næst sidste Finger, hvorpaa jeg stryger ved *e*. Holder man Fingeren i Midtpunktet, saa seer man kun at Klanglinierne ere afbrudte, men man opdager ikke det sande Forhold. Selv i Figurer, hvor der findes flere Sammenstödspunkter, troer man dog at Störrelsen af den Flade, hvori Linierne mödes, kommer deraf at den correspondecende Flade man havde dæmpet var saa stor.

Jeg benytter mig i Almindelighed af Metalskiver i Steder for Glas. Disse ere ikke udsatte for at synderbrydes, de kunne lættere erholdes regulaire, og de vedligeholde længere Klangen end Glasskiverne. Paa en Metalskive kan man derfor erholde en meget skiön Figur, naar man ströer Sand paa Skiven efterat Tonen allerede ere frembragt. Jeg finder ikke at Sandet er det tienligste Middel til at fremstille Klangfigurerne. Det har en betydelig Elasticitet og springer derfor i en Hast fra et Sted af den zittrende Tavle til et andet. Heraf kommer det, at man ved dette Middel frembringer Figurerne med en Hastighed som var de fremkaldte ved en Tryllestav, hvilket vel forlyster Öyet, men ikke tillader Undersögeren at iagttage Virkningens Natur. Jeg benytter mig derfor hellere til disse Forsög af fiin Jernfiilspaan, af Metalkalke, af Hexemeel o. s. v., alt efter det forskiellige Öiemed. Hver af disse Pulvere har sine eiendommelige Fordele. Hexemelet viser, som vi i det fölgende skal faae at see, fuldkommenst enhver Deel af Phænomenet, baade ved at giöre Oscillationer kiendelige, som slet ikke antydes ved andre Pulvere, som ogsaa ved at vise dem saa langsomt, at Öiet beqvemt kan fölge dem. Til hastige Forsög derimod, og hvor man blot vil be-

stemme Totalsvingningernes Natur, ere de andre Pulvere at foretrække. Sandets Elasticitet giör det især skikket til de allerhastigste Forsög, og frem for alt hvor man vil forlyste Öjet. Fiin Jernfilspaan giver meget regelmessigere Resultater. Pulveriseret Blye er af alle tungere Pulvere det fortrinligste, fordi det giver Linierne med en Skarphed som intet andet Pulver. Dets Tyngde og Mangel paa Elasticitet giör at det nöiagtig bliver liggende hvor det falder. Uagtet denne Fordeel har jeg dog ikke tit benyttet mig af dette Pulver, fordi jeg tydeligt kunde mærke, at jeg fik noget i Mund og Næse, hvilket kunde frembringe skadelige Fölger.

Jeg vil begynde med at vise hvad man opdager ved Hielp af de grövere Pulver. Uagtet det grovere Stöv hurtigere sættes i Bevægelse end det finere, saa danner Klangfiguren sig dog ikke ved et Strög, med mindre dette skulde være overordentligt stærkt, og Skiven meget elastisk. I förste Figur paa anden Tavle seer man en saadan Klangfigur efter förste eller andet Strög. I den anden Figur seer man den derimod fuldendt. Man seer altsaa, at Hyperbolernes Toppunkter nærme sig hinanden mere og mere ved de gientagne Strög, dog bringer man aldrig Buerne til gandske at forsvinde. I den 3die Figur paa anden Tavle seer man atter en begyndende Figur, i den 4de derimod en fuldendt. Den 7de Figur er atter en begyndende Figur, den 8de en fuldendt. Den 5te og 6te ere i Begyndelsen alt for utydelige, og fremstilles derfor kun fuldendte. Et Öjekast viser let til hvilke af de Chladniske Tegninger paa förste Tavle enhver af dem svarer.

De Klanglinier, som svare til Fig. 1, 2 og 5 har jeg i Særdeleshed nöie udmaalt. Jeg bruger dertil en qvadratisk Mes-

singskive af 4 Tommers Sidelinie og af næsten en Linies Tykkelse. Ved Linier, parallele med Siderne, er den inddeelt i 1600 Qvadrater. Naar Figurerne 1 og 2 anden Tavle frembringes derpaa, saa ere de Linier som dele to modstaaende Sider i to lige Dele Asymptoter, og deres Overskiærings Punkt, disses Begyndelse. Dette er forestillet i Fig. 7 (Tab. 1) hvor *ab*, *ac*, *ad*, *ae*, ere Asymptoter til de ligesidede Hyperboler *bhe*, *hgd*, *ekc* og *cld*. De Linier som staae lodrette paa Asymptoterne maale Afstanden mellem disse og de hyperboliske Linier. Vel angive kun disses Afdelinger Afstandene i Linier; men med nogen Övelse er det meget let, ved det blotte Öiemaal at bestemme halve og fierdedeels Linier, ja vel endnu mindre Dele. Hvor Afstandene blive mindre end en Linie, kan vel Maalet ikke falde saa nöiagtigt ud, men der hvor dette finder Sted, komme Hyperbolens Been allerede den rette Linie saa nær, at man kan ansee dem parallele med Asymptoterne. Man finder i övrigt overalt, hvor Maalet kan erholde den behörige Nöiagtighed, at de Linier som forestille Ordinaterne staae i omvendt Forhold til Abscisserne, saaledes som Hyperbolens Natur medförer det. I Fig. 8 ere *bc* og *de* Hyperbolernes Axer, og de Linier som staae lodrette paa hver ere Ordinater for de tilhörende Hyperboler. Man kan altsaa let bestemme om Qvadraterne af Ordinaterne forholde sig som Producterne af Afstandene fra Hyperbolens Toppunkter. Figurerne 7 og 8 (Tab. 2) har jeg frembragt paa Glas, og derpaa udmaalt dem, ved at lægge Skiven over den inddeelte Metalplade. De övrige har jeg undersögt ved at lægge Hyperboler, som vare udskaarne i Papiir derover, og altid fundet den hyperboliske Form i Klanglinien. Dog maae jeg tilstaae at denne sidste Methode er min-

dre nöiagtig. Jeg agter derfor i nærværende Afhandling at holde mig til hine nöiere bestemte Figurer; hvilke tillige udtrykke de meest enkelte Tilfælde, og lover i Fremtiden, at levere Undersögelser over de mere sammensatte Forhold, hvilke naturligviis maae finde deres Forklaring af de mere enkelte.

Da jeg önsker at disse Forsög maatte vorde gientagne af Mange, saa vil jeg til den allerede temmelig udförlige Beskrivelse endnu föie nogle Bemærkninger. Stövlinierne dannes sielden saa fuldstændigt i disse Forsög, at man kan bestemme hvert et Punkt deri. Især hænder det meget ofte at lidt Stöv er blevet klæbende paa Steder af Tavlen, hvor man ikke veed om man skal henföre det til Figuren eller ei. Ligeledes hændes det ofte, at der ikke er Stöv nok paa ethvert Sted af Overfladen, saa der kommer afbrudte Steder i Figuren, man maae derfor rense Tavlen meget vel förend man beströer den. Toppunkterne af Hyperbolerne erholdes vanskeligst fuldstændige, naar Tavlen er jevnt beströet; men naar man beströer den noget tykkere i Midten saa opnaaer man bedre Hensigten. Da Metaltavlen ved sin Glands blænder, især da det er nödvendigt at oplyse den vel, for at bemærke Stövliniernes Grændser, saa kan man anvende fölgende Kunstgreb: man bestöver Tavlen med Hexemeel efter at Figuren er frembragt ved et grovere Pulver, vender Pladen om og slaaer sagte derpaa. Det grovere Pulver vil da falde af, og det finere Hexemeel vil blive tilbage. De blanke Metallinier fremvise altsaa klart, og med temmelig Skarphed, Klangfigurerne. Meget ofte viser kun den ene Klanglinie sig med fuldkommen skarpe Træk, men man kan da udmaale denne, og anvende det Opdage-

de paa den ligeoverfor staaende Deel, hvor man vil finde Maalet passende paa de Steder, hvor Undersögelsen er muelig. Undertiden er det vanskeligt at bestemme Toppunktet, uagtet Figuren ellers er temmelig skarpt begrændset. Man giör derfor bedst, för Undersögelsen, at beregne Ordinaterne for forskiellige Afstande mellem Toppunkterne, som kunde forekomme paa Tavlen. Man kan da let af nogle faa Ordinaters Störrelser og Afstande fra Toppunkterne bestemme, hvilken Afstanden mellem Toppunkterne er. Den blotte Mathematiker vil maaskee finde, det som jeg her har angivet for omstændeligt; men jeg tör forsikre at man i Praxis vil finde sig vel ved denne Methode, fordi den giör Bemærkningerne over de ofte slövtbegrændsede Figurer meget lettere.

Efter alle disse Bemærkninger troer jeg vel at turde skride til Forklaringen over Grundphænomenet, hvortil jeg vælger den Figur som fremstilles under No. 2 paa 1ste Tavle. Da Punkterne *a*, *b*, *c* og *d* ere understöttede, saa ere og Linierne *ad* og *cb* hvilende, fölgelig sættes kun et triangelformigt Rum, som *chd*, paa eengang i Bevægelse. Hvorledes denne Triangels Bevægelse gientager sig i de övrige, skal endnu ikke her forklares. Naar *cd* nu stryges i *e*, saa böjer den sig, og svinger, lig en anslaaet Stræng. Som denne Side böjer sig saaledes böjer sig hele Fladen *chd*. Jo nærmere Delene er Knudelinierne, jo mindre maae deres Svingningsbuer være, og i den störste Nærhed ville de være saa svage, at de ei formaae at afkaste Stövet. Dersom alle med *cd* parallele Dele, i Fladen *chd*, böjedes ligemeget, saa vilde den derved frembragte Stövlinie overalt være lige breed; men da

Svingningsbuerne maae forholde sig som Afstandene fra *he*, saa maae ogsaa Størrelsen af de Dele, som ikke kunne afkaste Stövet voxe i samme Grad, som Afstandene fra *h* aftage. Det er: om de hvilende Linier maae danne sig en Stövflade, hvis ydre Grændsers Afstande fra disse Linier staae i omvendt Forhold til Afstandene fra Skiæringspunktet *h*. Stövfladernes Grændser ere altsaa Hyperboler, og de egentlige Knudelinier ere disses Asymptoter. Man kan ogsaa indsee det samme paa en anden, om mueligt, simplere Maade. Fladen *chd* bliver nemlig, ved at böies, til en Kegleoverflade. Men den Spidsen *h* nærmeste Deel kan ikke böies saa stærkt, at den kan afkaste Stövet; altsaa dannes kun den nederste Deel af Keglefladen, hvoraf *chd* er Giennemsnittet. Dette Giennemsnit maae efter Keglens Natur og Svingningsbuernes ringe Omfang være en Hyperbol.

I Almindelighed har jeg iagttaget, at de to Hyperboler, som dannes i en Figur som 8 (Tab. 1), ikke have lige Afstand imellem deres Toppunkter, men at Linien *gk* f. Ex. er længere end *hl*. Heraf kommer den tilsyneladende Irregularitet i de förste Figurer paa anden Tavle, hvor dog den 4 og 5 fremstiller den noget for stor. Denne Omstændighed synes at reise sig af en Ulighed i Fladen, thi paa samme Tavle forekommer denne Forskiel altid i samme Stilling, enten jeg stryger i *c* eller *d*.

Hidindtil have vi intet Hensyn taget paa en Deel af Svingningerne som nödvendig maae frembringe nogen Uregelmæssighed i Hyperbolens Form, omendskiöndt Indflydelsen heraf ikke mærkes paa de mindre Plader. Ligesom en elastisk Fieder, hvis ene Ende er befæstet, naar den anden Ende drages op eller ned, ikke blot

svinger frem og tilbage om sit Bevægelsespunkt, men tillige böier sig; saaledes maae ogsaa *chd* Fig. 2, Tab. 1 böie sig noget i Retningen *eh*. Det Punkt *k* i denne Linie, som i et Öjeblik er Stedet for den störste Udhvelvning (Convexitet) vil i det næste Öjeblik være Stedet for den störste Indhvelvning (Concavitet). Paa dette Sted vil altsaa opstaae en Vexelvirkning, som der vil sammendynge större Stövmasser. Disses sees tydelig ved *abc* og de tilsvarende Steder i Figuren paa 4de Tavle, og desuden i enhver Figur som frembringes med et Pulver, som har nogle finere Dele, hvilke altid samles der. Denne Virkning forplanter sig imidlertid ikke tillige hen til de hvilende Linier; hvilket ligeledes kan sees i Figuren paa 4de Tavle.

Paa qvadratiske Glasskiver, af 8 Tommers Sidelinie, viser denne Vexelvirkning sig stærkere, og danner en bestemt Figur, hvor, paa Plader af 4 Tommers Side, blot samledes en Stövhob. Dette sees paa den 10 Figur (Tab. 2) hvor Linierne *klmn* forestille denne Figur. De have megen Lighed med Ellipser; men ere gemenligen ved *l* eller *m* mere böiede end denne krumme Linie. Dog har jeg fundet, at denne Uregelmæssighed ofte er meget liden. Jeg troer at den egentligen kommer deraf, at en saa stor Plade maae holdes af to Personer, medens den tredie stryger, hvilket ikke kan andet end give Anledning til nogen Ulighed. Naar man ikke holder paa alle fire Kanterne, men har dæmpet de tre, saa er denne Ulighed stor nok til at frembringe meget betydelige Böininger i Hyperbolernes Been, saaledes som de sees i Hyperbolen *a e d* og de övrige i Figur 10, Tab. 2. Naar Tavlen holdes regelmæssigst bemerkes disse Krumninger, saavelsom Uregelmæssig-

hederne i de elliptiske Figurer mindst. Jeg har altsaa Aarsag til at troe, at de gandske ville forsvinde, naar Pladen kunde haves fuldkommen eens heelt igiennem, og naar Understötningen overalt var fuldkommen lige. Jeg agter til videre Forsög at anskaffe mig en hertil passende Indretning, ved hvis Hielp jeg da ogsaa nærmere kan bestemme de elliptiske Figurers Natur, og afgiöre om de ere fuldkommne Ellipser eller ikke. Til den Tid vil jeg ogsaa tilbageholde Theorien om dette Forhold; thi vel er det let at see, at Figuren som frembringes ved denne Leilighed maae være Keglesnit; det er endog meget naturligt at disse kunne gaae giennem Keglens Axe, og altsaa være Ellipser, men over disses Stilling forefalde endnu adskillige Betragtninger, som jeg önsker ved Experiment at pröve, förend jeg forelægger dem offentligen. Paa den store Plade finder jeg desuden Anlægget til en ny Figur, som sikkert vil forekomme i en endnu större Flade.

Man kan tænke sig alle Keglesnittene frembragte ved Klangen. Dersom en Skive med en gandske fuldkommen Elasticitet kunde forene en Böielighed saa stor, at ingen Modstand fandt Sted, saa vilde Stövlinierne i en saadan falde sammen med de absolut hvilende Linier, og altsaa danne Triangler. Enhver seer at dette Tilfælde blot er tænkeligt, at man kun i Virkeligheden erholder ufuldkomne Nærmelser hertil. Hyperbolen er det Snit som sædvanlig frembringes; men intet hindrer, at jo Snittet kunde gaae parallelt med den modsatte Side af Keglen, og saaledes danne en Parabol, eller skiære Axen lodret eller skraat, og derved frembringe en Cirkel eller Ellipse. Især kunne de sidste Tilfælde lettest indtræffe i de Figurer, som opstaae ved den ovenomhandlede

Modvirkning. Paa meget store Skiver formoder jeg, at man vil finde alle Keglesnittene i forskiellig Afstand fra Midtpunktet.

Saa vidt före os Iagttagelser over Klangfigurerne frembragte ved tunge og grovere Pulvere; tager man derimod et saa fiint Stöv som Hexemeel, saa opdages endnu en Mængde Phænomener, som för aldeles ikke viste sig. Ved det förste Strög opstaaer en Mængde smaae Ophöininger, som alle bevæge sig hen mod de hvilende Linier, ved hvert Strög gaae de videre, indtil de danne en Figur af Samme Omrids som det man erholder ved de grovere Pulvere. Den 3die Tavle forestiller en saadan Figur efter förste Strög, og den 4de Tavle viser samme fuldendt. Enhver seer let at de svare til Fig. 2 paa förste og Fig. 3 og 4 paa 2den Tavle. Det er tydeligt, at alle disse her frembragte Stövophöininger danne Hyperboler, hvis Toppunkter ved hvert Strög nærme sig mere og mere, indtil deres Afstand endeligen ikke kommer til at udgiöre mere end $\frac{1}{8}$ eller $\frac{1}{10}$ af hele Tavlens Giennemsnit.

Förend jeg gaaer over til at vise alt hvad der ligger i disse Forsög, er det först nödvendigt at undersöge de mindre Stövfigurers Natur.

Vel er det klart at de antyde mindre Svingninger, hvorpaa man för ikke har været opmærksom i de faste Legemer; men hermed vide vi endnu kun meget lidet om dem. De foregaaende Betragtninger have allerede viist, at den Handling, hvorved man frembringer Klangfigurerne, er langt fra at være saa enkelt, som

den ved förste Öiekast kunde synes. Man frembringer derved aabenbar en Bevægelse i flere forskiellige Retninger, eller rigtigere, man virker paa alle Legemets Dimensioner i samme Tid. Jeg har desaarsag forsögt Virkningen af mere enkelte Sammenstödningsmaader. Jeg tager en qvadratisk Plade af Glas eller Metal, bestöver den med Hexemeel, og holder den paa samme Maade som ved Frembringelsen af Klangfigurerne; derpaa tager jeg en Lineal, og slaaer med dens skarpe Kant paa det midterste Punkt i en af Sidelinierne, saa stærkt jeg kan, og saaledes at Slaget falder gandske lodret paa Linien og gaaer parallel med Skivens Overflade. Herved samler Stövet sig i Linier, som ere parallele med Stödets Retning. I disse Linier bemærker man atter adskillige Ophöininger og Fordybninger. Slaaer man sagte, saa giver Forsöget ikke samme Udfald, men danner uregelmæssig bölgede Linier, omtrent parallele med den slagne Side. Samme Udfald giver Forsöget, naar man slaaer en heel Kant paa een Gang med den jevne Side af Linealen, kun viser alt sig derved mere regelmæssigt.

Forklaringen over disse Forsög ere uden Tvivl fölgende: I det förste var Stödet kun rettet mod et Punkt, men da det ikke er muligt at meddele Legemet dette Stöd i et virkeligt mathematisk Punkt, saa erholder en vis endelig, skiöndt meget liden Deels Stödet, hvilket, som enhver veed, ikke kan udbrede sig giennem det hele Legeme i et Öieblik. Paa denne Deel Sammentrykning maae, i Fölge Elasticitetens Love, fölge en Udvidelse, hvorved Nabodelene sammentrykkes, og derpaa ligeledes udvide sig, hvorved denne Be-

vægelse endelig meddeles giennem hele Legemer, og det i en Tid, som i Almindelighed er saa kort, at vi ei formaae at skielne dens Dele. Men i det alle Delene saaledes komme i Bevægelse, at enhver just maae udvide sig, naar Nabodelene sammentrækkes, saa hvile naturligviis de Dele, som ligge imellem to saadanne Bevægelser, og paa disse henkastes Stövet. I den Retning, hvori Stödet meddeles, er naturligviis Hastigheden störst, og desaarsag fölge Afvexlingerne desto snarere paa hverandre, saa at man ikke bemærker saa store Mellemrum mellem dem som mellem de til Siderne gaaende. Derfor synes Stövet ordnet i Linier. At man ved at slaae paa den hele Sidelinie af Qvadratskiven erholder Bölge-Linier, som ere parallele med den slagne Side, behöver nu neppe nogen videre Oplysning. Kun at Linierne ikke ere lige, kunde sætte os i Forundring, naar vi ikke vidste at Legemernes Kanter ere ujevne. Jeg maae overhovedet tilstaae, at jeg ikke engang har sögt at forskaffe mig Skiver med fuldkommen jevne Sidelinier, eller fuldkommen jevne Linealer til at slaae med, i disse Forsög. Den Omstændighed, at man, ved at slaae temmeligt sagte paa et Sted af Skivens Rand, erholdt det samme Udfald, som naar man slog paa en heel Rand, lader sig let forstaae, naar man tager i Betragtning, at Bevægelsen da er i Stand til at udbrede sig til hele Kanten, saaledes at den uden mærkelig Feil kan ansees for at have faaet en eneste Bevægelse, hvormed den da virker paa alle de övrige Dele. Ligger ikke Stödets Retning i den bestövede Overflade, men falder, det være sig enten lodret eller skiævt derpaa, saa erholder man lutter smaae Ophöininger, som ikke mere ere fordeelte i Linier. Det er aabenbart, at her, til de för omtalte Bevægelser, endnu kommer en nye, nemlig en

zittrende Bevægelse, i Retningen op og ned ad. Det er vel i Almindelighed klart, at disse Ophöininger maae opkomme ved Foreeningen af den op- og nedgaaende zittrende Bevægelse, med den som foraarsager Stövlinierne, men den bestemtere Forklaring herover, tiltroer jeg mig ikke her at give.

Det er ligegyldigt, naar man vil frembringe den her omtalte Bevægelse, enten man slaaer paa Kanten af Glasset, eller man slaaer paa et andet Sted af Overfladen; man erholder de samme Stövhöie, og i enhver af disse synes Stövet at være i en bölgende Bevægelse. Det fremlyser tydeligen, at det störste Virkningspunkt er i Midtpunktet af enhver af disse Ophöiningers Grundflade. Det er ogsaa i sig selv klart, at naar man slaaer paa et Punkt af en Overflade, saa vil dette Punkt, som bliver Midtpunktet for den fremkommende Stövsamling, erholde den störste Bevægelse, og saaledes i alle de tilsvarende Punkter.

Interessant er det at bemærke de tre forskiellige physiske Grader, der gives i den Lyd, som frembringes af en elastisk Skive. Den Lyd som frembringes, naar man blot slaaer paa en liden Deel af Fladens Kant, er intet uden et dump Brag, omtrent som naar man slaaer paa en Blok med en Hammer. Den Lyd, som erholdes naar Qvadratskivens hele Kant slaaes, er en Klappren. Den Lyd derimod som frembringes, naar man slaaer paa Overfladen selv, er en engentlig Klang. Naar altsaa en Klang skal frembringes, saa maae Legemets Dele i alle Dimensioner virke i Samfund. Herved har man dog endnu ingen Tone. Denne frembringes kun da, naar de mindre Zittringer ordne sig til et

symmetrisk Hele. Dette, skeer, naar man holder Skiven, som oven beskreven, og slaaer paa Overfladen ved Midtpunktet i en af Kanterne. Herved frembringes da ogsaa en Klangfigur, skiöndt ikke af saa regelmæssig Skiönhed, som naar Kanten stryges med en Bue. Vi see altsaa, at Legemernes meest fuldendte og i sig harmoniske Bevægelse er den, som ogsaa igiennem Öret frembringer det dybeste Indtryk paa vor indvortes Skiönheds Sands. Herved troer jeg at den förste physiske Definition, paa de forskjellige Lydarter, at være given. Ved Hielp af disse Bemærkninger, kunne vi bringe mere indvortes Sammenhæng og Enhed i Læren om Lydens Frembringelse.

Man har, som bekiendt, i lang Tid været enig om, at Lyden i Luften frembringes ved en Mængde af smaae Sammenpresninger og Udvidelser, som med en overordentlig Hastighed fölge hinanden. I de flydende Legemer fandt man lignende, og maatte altsaa ogsaa der erkiende samme Naturens Fremgangsmaade, naar man ikke, til Gunst for en Fordom, vilde tillægge iblandet Luft denne Virkning. I de faste Legemer derimod synes det, at ingen, med Bestemthed, har tænkt sig samme Mechanismus. Nu ligger den os da for Ojnene i et Experiment, og jeg haaber, at det som vi der opdage endog skulde udbrede nyt Lys over Lydbölgerne i Luften selv, men jeg tillader mig, at forbeholde disse Undersögelser for en anden Afhandling. Herved hæves nu tillige en Strid mellem nogle ældre og nyere Physikere. Hine antoge, at Lyden som opvækkes i de faste Legemer, foraarsagedes af de mindste Deles Svingninger, disse mene, at alt kommer an paa visse Hovedafdelingers hele Svingning.

Ved *Chladnis* Forsög blev det vist, at hine, som tillagde disse mindste Deles Svingninger alt, have været eensidige; ved disse nye Forsög vises, at de som tillægge Hovedsviningerne Alt, ligeledes gaae for vidt. Lyden er Foreningen af begge Svingningsarter. Selv en spændt Stræng, maae foruden sine Hovedsvingninger have disse underordnede, som jeg vil kalde Undersvingninger. Man kan ikke tvivle herom, naar man blot betænker, at den Deel, som i en given Tid faaer et Stöd, mueligen paa samme Tid kan meddele det til andre. Heraf fölger, at man maae betragte den stödte Deel som understöttet af de omliggende Dele, saa at der maae fremkomme saa mange smaae Svingningsknuder, som en saadan svingende Underdeel indeholdes i hele Strængen. Erfaringen bekræfter ogsaa denne Paastand; thi naar man lægger en nogenlunde tyk Metaltraad saaledes, at dens Endepunkter ere understöttede, bestöver den med Hexemeel, og slaaer derefter hastigt men ikke voldsomt derpaa, saa danner sig en Mængde af smaae Stövophöininger, hvilke ere saaledes beskafne, at man tydeligen kan bemærke Afvexlinger af mere og mindre bevægede Dele deri. Man kan ogsaa i Stedet for en Metaltraad tage en Pibestilk.

Herved er jeg bleven foranlediget til, nærmere at undersöge det bekiendte Experiment, hvori en Pibestilk som hænger i to Haar slaaes i Stykker uden at disse sönderrives med. Den Hastighed, hvormed Slaget falder, giver Anledning til at formode, at deri maatte findes adskillige Svingningsknuder, fölgeligen ogsaa Punkter, hvori Svingningen er paa sit Maximum. I saadanne Punkter maae nu Pibestilken som en skiör Materie sprin-

ge. Hermed stemmer Erfaring overeens, thi en Pibestilk, som sönderslaaes med den behörige Hastighed, springer altid i mere end to Stykker. De Punkter som hvile paa Haaret blive i dette Tilfælde dæmpede Punkter, og desaarsag kan Haaret ikke gaae i Stykker. Derimod er det falsk, naar man troer at Haaret slet ikke modtager nogen Bevægelse. Ieg har anstillet Forsöget saaledes, at to Personer holdt Haaret, medens jeg overslog Pibestilken, og altid fölte de derved et Ryk i Haanden, skiöndt Haaret forblev heelt.

Efter denne temmelig vidtlöftige Digression, vender jeg tilbage til Forsögene paa Qvadratskiven. Det er klart, at ethvert Strög med Violinbuen maae frembringe en Bölgebevægelse i alle Retninger; og disse Lydbölger er det vi see i de her omtalte Forsög. I hver af disse smaae Stövbölger seer man en indvortes Bevægelse, fra Midtpunktet ud ad. Man bemærker ogsaa tydeligen en Art af Rotation deri. Paa större Skiver bemærkes alt dette bedre end paa smaae. Grovere og tungere Stövdele kastes ud af Stövbölgerne, hvorved man end videre overbevises om en centrifugal Krafts Tilværelse deri. Bölgerne vorde mindre, jo nærmere man kommer Midtpunktet. Tilsidst blive de saa smaae, at man ikke formaaer at skielne dem fra Stövkornene selv, og her maae altsaa Bevægelsen ophöre, efterdi ethvert Stövgran kommer til at standse mellem modsat svingende Punkter. Ogsaa i de med Kanten parallele Linier sees Lydbölgernes Störrelse at aftage ved Svingningsbuerne. Jeg kan ikke holde mig fra den Tanke at Lydbölgerne, i Fölge heraf, ogsaa maae fölge paa hinanden med större Hastighed i disse Dele. Dette stemmer

ogsaa fuldkomment med Theorien. Strængens Svingninger maae sammenlignes med Pendulets, og fölgeligen har, i en spændt Stræng, de Dele, som ere Befæstningspunkterne, nærmere en Tendents til hastigere Svingninger end de længere fraliggende. Herved forklares Lydbölgernes Formindskning i den med Kanten parallele Retning. I den paa samme lodrette Linie aftager ligeledes Lydbölgernes Störrelse. Forklaringen er her ikke vanskelig. Man kan forestille sig Tavlen sammensat af lutter Strænge parallele med en af Sidelinierne. I det triangelformige Rum *chd* (Fig. 2 Tab. 1) aftager disse Strænges Længde, som Afstandene fra Sidelinierne. Hastigheden i deres Svingninger maae alsaa tiltage i samme Grad, efter den Lov, at Hastighederne, hvormed Strængene svinge, forholde sig omvendt som disses Længder. Den indre Bevægelse voxer altsaa i Intensitet som den ydre aftager i Omfang. I de hvilende Dele hersker altsaa en overordentlig stærk indvortes Bevægelse, som fortsætter sig ud over den anden Side, hvor den aftager, og forvandler sig til udvortes Svingninger, efter de samme Love, hvorefter den först dannedes af saadanne.

Herved haaber jeg at have giort det begribeligt, hvorledes Bevægelsen kan forplante sig ud over de hvilende Punkter, hvilket man uden dette neppe kunde giöre klart.

Det torde vel ogsaa være mueligt heraf at forklare hvorledes en Stræng eller Plade, efterat have givet Hovedtonen, i Efterklangen giver en Stigende Række af andre vel mindre hörbare, men höiere Toner. I Begyndelsen overdöves de höiere Toner af

de lavere, som har en större Svingningsbue. Efterhaanden bliver den större Svingning svagere, men de mindre beholde endnu deres Zittringer, fordi de vare hæftigere. Saaledes trænger lidt efter lidt en höiere Tone frem for Öret, skiöndt altid med mindre Svingningsbuer, altsaa mindre hörbare.

At herved Strængen efterhaanden inddeles i nye Hovedafdelinger, er begribeligt. Jeg forbeholder denne Undersögelse for Fremtiden, dersom ikke en mere Musikkyndig end jeg vil tage sig af den.

Man kan endnu giöre Lydens Mechanismus mere kiendelig ved fölgende Experiment. Man lægge paa den ene Rand af den Qvadratiske Skive, en Række af smaae Dynger af Hexemeel, og frembringe derpaa en Tone. Man vil strax faae at see, hvorledes disse Stövdynger samle sig i smaae Höie, hvilke bevæge sig i krumme Linier, hvis Convexitet vender sig mod Strögets Retningslinie, hen mod de Steder hvor Klangfiguren skal dannes. Lægger man Stövet paa det Sted, som i Figuren paa fierde Tavle er betegnet med *abc*, saa kastes de derfra baade frem, og tilbage mod Kanten.

Begge disse Forsög findes afbildede under eet i Fig. 11 Tab. 2. Den nederste Deel af Figuren fremstiller det förste, den överste derimod det sidste. Man seer let af disse Retningslinier, at Tavlen maae være vel overströet med Stöv, især mod Midten, naar Toppene af Hyperbolerne skulle uddannes. Man vil ogsaa i denne Figur see, skiöndt ikke saa tydeligt som i Virke-

ligheden, at Lydbölgerne komme hinanden desto nærmere, jo nærmere de komme Knudelinierne. Man seer ligeledes, at de i samme Grad vorde mindre.

Det samme som bemærkes i det her omtalte vidtlöftigen beskrevne og afvexlede Forsög, viser sig ogsaa, med Modificationer, som let forudsees, i alle andre Forsög med Klangfigurerne. Her at give flere Afbildninger, vilde altsaa være overflödigt, og det saa meget mere som alt dog tydeligere sees i Virkeligheden. Kun paa det Forsög, hvorved *Chladni* frembringer en Cirkel paa en rund Skive, vil jeg endnu giöre opmærksom. Den *Cladniske* Afbildning sees Fig. 6 Tab. 1; den med Hexemeel frembragte sees Fig. 9 Tab. 2. For at anstille dette Forsög holder man Skiven et Sted nær ved Peripherien, og stryger derpaa Kanten lige for Fingeren. Man seer i min Afbildning og endnu bedre i Forsöget selv, hvorledes Stövet fra begge Sider bevæger sig hen mod dette Punkt, og egentlig danner en dobbelt Kreds, som endeligen falder sammen til een. Stryger man 45 Grader fra dette Sted, saa erholder man Fig. 8 Tab. 2. Stryger man noget nærmere Holdningspunktet, saa erholder man 6, 8, 12 o. s. v. Hyperboler altid desto flere jo nærmere man kommer det. Toppunkterne af disse Hyperboler ligge alle omtrent lige langt fra Midtpunktet, og ere desto længere fra hinanden jo flere der ere. Naar man altsaa stryger lige for Fingeren, maae de danne en Kreds. Denne Overgang sees særdeles tydelig i nærværende Figur, fordi de mangfoldige underordnede Svingningsknuder endnu ere blevne tilbage. Dog er det vel at mærke, at i det Ströget gaaer over til Cirkelfrembringelsen, sættes ogsaa Midtpunktet med i Bevæ-

gelse, og hæver sig og synker vexlende. Den indre Deel af Skiven danner derved uden al Tvivl et Kugelsegment, hvoraf den frembragte Cirkel er Omkredsen.

Vi have nu seet det væsentligste i den mechaniske Virksomhed, som Lydfrembringelsen medförer. Der gives endnu en anden Art af Virkning i disse Forsög, hvilken jeg her vil stræbe at fremstille og forklare. Hovedsagen bestaaer deri, at Stövet hænger fastere ved Pladen i Klangfigurerne end andensteds. Underögelsen herover har jeg gientaget langt oftere end man ellers pleier at holde fornödent, for at overbevise sig om Rigtigheden af et Forsög, og altid har jeg faaet samme Udfald. Ikke blot Hexemelet men endog Sand viser denne Vedhængen. Metalfiilspaaner derimod vise denne Egenskab i meget ringe Grad. For at finde dette Særsyn behöver man blot at vende Pladen, hvorpaa man har frembragt Figuren, om, saaledes at Stövsiden vender ned ad, og derpaa slaae bag paa den med den flade Haand, dog saaledes at ingen Tone frembringes. Naar man nu vender Skiven om, saa seer man, at Stövet er faldet af den hele imellem Stövlinierne indsluttede Plads, saa at man seer et Stierneformigt Rum i Midten næsten gandske blottet for Stöv. Ligeledes falder Stövet af alle de Steder paa Pladen, hvor det ikke ved Klangen er blevet henkastet. En fiin Stövhinde, i alle sine Dele Klangfigurens Omrids lig, bedækker alsaa Tavlen, efterat man har bortslaaet det som let lader sig afslaae.

Man kan bruge denne Egenskab til at forskaffe sig Aftryk af Klangfigurerne. Man overdrager nemlig et Stykke sort Papiir

med Gummi Vand, og naar dette er saa vidt törret, at det endnu er klæbrigt, lægge man Pladen, hvoraf man har bortslaaet det overflödige Stöv, derpaa. Naar man har presset det vel tager man Pladen af, og klæber det, medens det endnu er fugtigt, paa Glas, saa kan man være sikker paa bestandigen at bevare et saadant Aftryk, hvilket, naar det er lykket vel, er nöiagtigere end den bedste Tegning.

Det vil lettelig falde enhver ind at forklare denne Vedhængen mechanisk. Man vil ved förste Öjekast, forestille sig, at Stövet lettest maae falde af, der hvor det meest har sammendynget sig; Men denne Mening vilde ikke stemme med Forsögene. Naar man har giort Forsögene med Sand som har været meget tyndt paaströet, saa hæfter det næsten alt ved Klanglinien, og det med en Fasthed, som ikke kan andet end opvække Opmærksomhed. Naar man har foretaget Forsöget med Hexemeel, og fortsætter Strygningen, indtil Klangfiguren er kommen inden meget snævre Grændser, saa har Stövet ogsaa udbredt sig over de hvilende Linier, efterdi det saa stærkt var blevet opdynget ved deres Kant. Naar man nu slaaer dette af, saa blottes de hvilende Linier gandske for Stöv, medens de egentlige Stövlinier beholde det meste af deres tilbage. Her er det rigtig nok Tilfælder, at Stövet falder af de Steder som ere stærkest belagte dermed; men naar man forsöger at slaae Stövet af en saadan Figur, strax efter förste Strög, da det indsluttede Rum i Klangfiguren aldeles ikke er belagt med tykkere Stöv, end för Ströget, falder Stövet dog meget fuldkomnere af det indsluttede Rum end

af Stövlinierne. Her strækker altsaa heller ikke hin mechaniske Forklaring til.

Denne Stövets Vedhængen synes altsaa at röbe en electrisk Virkning, som den der kunde frembringe de her omtalte Særsyn, med Tiltrækninger og Frastödninger. Den naturligste Tanke er den, at Stövet, hvilket vi af Erfaringen vide vorder electrisk ved at udrystes, hæfter sig fastere til de Steder, som ved Zittringerne erholde den modsatte Art af Electricitet, og derimod kommer til at ligge lösere paa de Steder, som erholde den af samme Art. At Skiven ved den indvortes Zittring erholder Electricitet, kan ikke forundre os, da enhver Gnidning, ethvert Stöd, o. s. v. sætte Legemerne i electrisk Virksomhed. Men dersom denne Forestillingsmaade var rigtig, saa maatte saadanne Stövarter, som ved Udrystningen vorde positiv electriske, hænge ved de Steder, som mindst holdt fast paa de negativ electriske Stövarter; men dette er ikke Tilfældet. Det udrystede Stövs Electrisitet har ingen Indflydelse paa Klangfiguren. Videre er det vel at mærke, at den samme Art af Vedhængen ogsaa finder Sted paa Metalplader, selv paa uisolerede. De paa de strögne Plader forefunde Adhæsionsforandringer kunne altsaa neppe tilskrives en Electricitet, som vi opdage ved Electrometret.

Uagtet alt dette, behöve vi dog ikke gandske at forkaste Tanken om electrisk Virkning i disse Forsög. Ved de Undersögelser over de finere Electricitetsgrader, hvilke de nyere Tider have skiænket os, vide vi, at meget svage Electriciteter ingen saadan Isolation behöve, og dog ved deres Qvantitet kunne virke

betydeligt. En saadan Electricitet er det uden Tvivl som opvækkes ved Tonefrembringelsen. Det er en bekiendt Erfaring, at naar to Legemer af samme Art rives mellem hinanden, saaledes at det ene lider en stærkere Virkning end det andet, saa erholder det stærkest revne, negativ Electricitet, det svagere revne derimod positiv. Saaledes synes det ogsaa her rimeligt, at de Deele, hvor de svageste indvortes Zittringer have fundet Sted, maae være blevne positiv electritke, de derimod, hvori de heftigste fandt Sted, maae have erholt negativ Electricitet. Det er med andre Ord, de Dele, som have havt de störste udvortes Svingninger, hvorfra altsaa Stövet blev bortkastet, ere blevne positive i Forhold mod Knudelinierne, som ere blevne negative. Jeg forestiller mig videre, at det Stöv, som ligger paa ethvert Sted, deeltager, under Svingningerne, i Electriciteten af det Sted, hvorpaa det ligger.

Naar altsaa Stövet kastes fra et af de Steder, som har en betydelig Svingningsbue, saa modtager det derfra en svag positiv Electricitet, hvorved det kommer til at hæfte mere ved de negative Dele, i Nærheden af de hvilende Linier. Paa de egentligen hvilende Steder faaer Stövet samme Electricitet som disse have, men da det ikke afkastes, saa forbliver det i Beröring med Dele, som have samme Electricitet som det selv, hvoraf en formindsket Adhæsion nödvendig maae folge. Den samme Modsætning, som finder Sted med Hensyn paa hele Klangfiguren og hele Tavlen, finder ogsaa Sted mellem de underordnede Lydbölger og enkelte Dele af Tavlen. Omkredsen af enhver af de smaae Stövophöininger er det samme for en lille Deel af Pladen, hvad de

store Stövlinier ere for hele Pladen. Adhæsionen behöver heller ikke der at være mindre, thi er end den electriske Modsætning der mindre, saa har Stövet heller ikke en saa lang Vei, at giennemlöbe, og taber fölgeligen saa godt som intet af sin Electricitet paa Veien.

De Undersögelser jeg i Korthed her har fremsat, tillade en meget vidtlöftigere Anvendelse end blot i Læren om Lyden. Ethvert Stöd frembringer en zittrende Bevægelse i Legemerne, og denne udbreder sig deri, efter samme Love, som ved Lydens Frembringelse, eller meget mere, ethvert Stöd, som ikke er alt for svagt, frembringer en Lyd, og selv det svageste vilde frembringe en saadan, naar Höreredskaberne havde en större Fiinhed. Vel gives der Legemer af en saa ringe Elasticitet, at Zittringerne deri maae være overordentlig svage; men saa lidet som der gives et absolut uelastisk Legeme, saa lidet gives der noget, hvori Zittringerne aldeles ikke fandt Sted. Jeg troer derfor at man, paa samme Vei, hvorpaa vi have naaet Kundskab om Klangfigurerne, ogsaa maatte være i Stand til at finde Oplysning om Legemernes Forhold ved Bevægelsens indre Forplantning, og om dennes Forhold til Elasticiteten. *Chladni* har allerede heldigen anvendt Longitudinalsvingningerne til Bestemmelse af Legemers Elasticitet. Jeg troer, at adskillige af de her anförte Forsög ville allerede bidrage noget til Bestemmelsen af Stödets indre Mechanismus; men sikkert er endnu det meste tilbage. Imidlertid tör man haabe, at Udviklingen af dette vigtige Capitel af Physiken vil gaae frem med store Skridt, naar man först med Klar-

hed indseer at Læren om Lyden, og Læren om den indre Bevægelse, er et og det samme.

Mærkværdigt er det ogsaa, i Klanglæren at see, hvorledes den ydre Bevægelse gaaer over til den indre. Med den indre Bevægelse, som vi blot ved Slutninger kunde opdage, men ikke med Sandserne bemærke, syntes en stærkere electrisk Virkning forbunden. Tydeligere, end Experimentet kunde vise os det, maatte vi allerede af Tingens Natur kunne indsee, at der under saadanne Forhold maatte frembringes Electricitet, saa vist som Rivningen frembringer denne Virkning. Skulde det altsaa ikke være mueligt, at Totalbevægelsen, forvandlet i en giennemtrængende Deelbevægelse, tillige gik over fra en blot mechanisk Bevægelse til en Kraftopvækkelse? (At jeg ikke tager dette Spörgsmaal i den Betydning, som den, hvori det maatte være taget for 20 Aar siden, haaber jeg at turde forudsætte.) Mig er Tanken gandske klar, og feiler jeg ikke, maae enhver, som forstaaer noget derved, finde den saaledes.

Af Electricitetsfrembringelsen ved Lyden lader sig uddrage adskillige vigtige Fölger for Hörelsens Theorie. Jeg benytter mig herved af adskillige fortræffelige, Bemærkninger som Ritter, (han har, paa en anden Vei, fundet en lignende Tanke) i Anledning af den förste Notits om nogle af mine her foredragne Opdagelser bekiendtgiorde i Voigts Magasin für das neuste aus der Naturkunde 9ter Band S. 33 o. f. Han bemærker, at naar en Stræng böies, og derved udvides mere paa den ene Side end paa den anden, saa maae den ene Side faae en större Bestræbelse til

at vorde positiv, den anden til at vorde negativ electrisk. Ved hver Svingning, hvorved den Deel, som för var indhvelvet, nu vorder udhvelvet og omvendt, forvexle Delene deres Tilstand. Ligesaadan gaaer det med Luften. Den Sammenpresning, og derpaa fölgende Udvidelse, som finder Sted i enhver Lydbölge, giver en lignende electrisk Afvexling. En saadan Afvexling af electriske Tilstande maae ogsaa finde Sted i Öret. Men enhver Overgang fra en electrisk Tilstand til en anden, giver et Stöd, dette være nu nok saa svagt. Ved enhver Lyd fölge en Mængde saadanne Stöd paa hinanden. Hver af de foregaaende Tilstande forbereder Organet til en större Fölsomhed for den efterfölgende; thi vi have lært af Erfaring, at en Deel af Legemet, som har været i den positiv electriske Tilstand, derved er bleven mere fölsom for Indvirkningen af den negative Electricitet end förhen, og omvendt. Den hyppige Afvexling foröger endnu Örets Fölsomhed. Man seer deraf, at den Mængde af Electricitet, som udvikles ved et Stöd, forenet i en Ladningsflaske, umuelig kunde frembringe den Virkning, som denne Række af smaae Afvexlinger thi disse, siköndt de hver for sig intet udrette, danne, naar de fölge hinanden i saa smaae Tidsrum, at hver for sig ikke kan mærkes, et Heelt, og fornemmes som saadant. Jo hastigere de fölge paa hinanden, jo fuldkomnere Continuum danne de. Ligesom den Ildvei, en omsvinget Brand beskriver, desto fuldkomnere udgiör en uafbrudt Linie, jo hastigere Svingningen gaaer for sig, saaledes erholder ogsaa Tonen desto mere Gedigenhed, Eenhed og Individualitet, jo nærmere dens Elementer rykke mod hinanden. Jo mindre alt dette finder Sted, jo mere almindelig, ubestemtere, oplöst, ligesom dybere, er Tonen. Den-

ne drager Siælen ned, hiin op til sig. Meget lod sig her sige om Brugen af höiere og dybere Toner i Livet; hvorledes Sorg og Fryd, hver har sine egne, den förste i Mol den anden i Dur, medens det Höje, langt over begge kun i den störste Omfatning, og Ophævelse af hver Forskiel, vover at forkynde sit Udtryks Fylde.

Til disse Ideer, som vel er det störste der nogensinde er sagt om Tonerne, föier *Ritter* endnu, at Intervallerne mellem to Lydsvingninger tilsidst kan vorde saa korte, at de ikke tillade Öret den nödvendige Udhvilning, hvorhos da hvert Indtryk selv vorder for kort, og for lidet stærkt, til overhovedet at afficere. Her forsvinder Tonen efterhaanden for Öret, den hele Virkning vender sig fra samme til et höiere Organ, til Öiet, Tonen gaaer over til Lys. Man forestille sig en spændt Stræng fuldbyrde sine langsomste Svingninger, vi ere i Stand til med Öiet at skielne enhver Svingning. Lad Hastigheden tiltage, og vi skielne nu ikke mere enhver Svingning fra den anden, vi see kun det hele Rum, hvorigiennem Strængen svinger, opfyldt af den. Mellem det Punkt, hvor denne de enkelte Svingningers Synbarhed ophörer, til det hvor den dybeste Tone begynder, gives der en Pause. Man forestille sig nu Svingningerne gaae frem med stigende Hastighed, og frembringe höiere og höiere Toner; tilsidst vil Svingningernes Hastighed vorde for stor til at fattes med Öret. Svingningerne vedblive at stige, og efter et Mellemrum, som det der gives mellem den hastigste enkeltsynbare Svingning, og den laveste Tone, ville Svingningerne her hæve sig til Frembringelsen af den dybeste Farve. Den træder saaledes frem i mat blaa Dæm-

ring for Öiet, og med stigende Svingninger opklarer det sig til höiere og höiere Farver, og giennemlöber saaledes alle prismatiske Farver, indtil de have naaet det meest levende Rödt. Efter denne Forestillingsmaade blev nu i den store Skale af Sandsefornemmelser, den ene Sandsningsart en Octav af den anden, og alle underkastede de samme Love. Alle Fornemmelser altsaa hidröre fra den samme oprindelige Kraft, der i Lyset virker *in puncto*, i Galvanismus derimod udbreder sig i et Rum, hvor den dog saaledes giennemlöber alle Svingningsarter, at den vorder fornemmelig for enhver Sands.

Sammenfatte vi nu alt det i Eet, hvad nærværende Undersögelse har viist, saa kunne vi ikke andet en tabe os i den dybeste Beundring, af den Mangfoldighed, det Liv, den Harmonie, som er indsluttet i en Tone. Man tænke sig en Klangfigur. Dele saa smaae, at de ikke mere kunne skiælnes med det blotte Öie, forene sig til en lille Klode, der atter bevæger sig frem, for at danne en Deel af et större System, og saaledes vilde der bestandigen opstaae nye og större Sammensætninger, naar ikke vore Redskabers Störrelse tilsidst satte os Grændser. Man forestille sig nu videre, hvorledes hver af de mindre Svingninger optager sin bestemte Plads, og ikke kunde indtage en anden, uden at forstyrre det Heles Symmetrie. Man tænke sig, hvorledes disse harmoniske Svingninger giennemvandre hele Luften, i samme Orden, hvori de udbredtes fra det svingende Legeme. Hvilken stor og dybt indgribende og derhos i sig selv nödvendig Overeenstemmelse, hvilket Spor af en alt giennemtrængende Fornuft. Vi indsee her tydelig, at det ikke er den mechaniske Sandsepir-

ren, som behager os i en Tone, men det Spor af usynlig Fornuft, som ligger deri. Og nu en Toneström, som giennemtrænger vort hele Væsen med Vellyst. Hvilken Höreren ubevidst Dybsind ligger ikke skiult i en eneste Accord, hvilken uendelig Arithmetik i en heel Symphonie! Og nu hermed forbundet de usynlige Former, som i dunkle Anelser træde frem for vor Siel, medens Tonerne strömme ind i Öret. I Sandhed, vi kan med Glæde, og Triumph over vort aandelige Væsens Adel gientage, at det som i Tonekunsten henriver og tryller os, og lader os glemme alt, medens vor Siæl svæver hen paa Toneströmmen, det er ikke spændte Nervers mechaniske Pirring; men det er Naturens, dybe, uendelige, ufattelige Fornuft, som igiennem Toneströmmen taler til os.

GEOGRAPHISK OG GEOMETRISK BEREGNING,

OVER

DEN DEEL AF JYLLAND,

SOM INDBEFATTER

HIÖRING, AALBORG OG RANDERS AMTER

OG DE DERUNDER INDBEGREBNE HERREDER, DERES INDHOLD AF SKOV-STRÆKNING, HEEDE, FLYVE-SAND, MOSE- OG SÖE-PLANER SAMT ÖVRIGE HAARDBUNDS JORDER, MED ADSKILLIGE DERPAA GRUNDEDE STATISTISKE SLUTNINGER OG BEREGNINGER.

AF

NIELS MORVILLE,

KAMMERRAAD.

Ligesom ieg allerede i foregaaende Aaringer har forelagt dette Kongl. Videnskabers Selskab mine Statistiske Afhandlinger og Beregninger over Sielland, Möen, Fyen, Lolland, Langeland og Falster, saa skulde jeg nu end videre fortsætte de Statistiske Beregninger over Jylland, nemligen ved denne Afhandling over Hiöring, Aalborg og Randers Amter med de derunder, efter den nye Inddeling, indbefattede Herreder; alt grundet paa de af Geographisk Landmaalings Inspecteur *Sören Brunn*, efter Videnskab. Selskabs geographiske Carter i Aaret 1797 forfattede Areal-Beregninger over hvert Herred især i ethvert af disse trende Amter. Omendskiöndt jeg, over ethvert af disse 3de Amters 26 Herreder, i Manuskript har forfattet en beregnet Statistisk Tabel, som giver 59 Udslag, nemlig 59 beregnede Besvarelser paa ligesaa mange forskiellige Statistiske Spörgsmaale for hvert Herred især; saa dog, da denne Afhandling, ved at

anföre og forklare alle disse Beregninger, vilde blive alt for vidtlöftig, har jeg allene indskrænket mig til nogle af de allervigtigste, som blive fölgende 22, nemligen:

1) Ethvert Herreds og Amts Indhold i Geographiske Qvadrat Miile. 2) Det hele Areal Indhold af Herredet, bestemt i geometriske Tönder Land, hver til 14000 □ Al.

3) Areal Indhold af det virkelige Plöieland i Geom. Tdr. Land. 4) Kiær- og Mose-Landets Areal Indhold i Geom. Tdr. Land. 5) Skovstrækningens Areal-Indhold i Geom. Tdr. Land. 6) Söe og Vand-Planers Areal Indhold i Geom. Tdr. Land. 7) Heede-Lands Areal Indhold i Geom. Tdr. Land. 8) Flyve-Sands-Strækningernes Indhold i Geom. Tdr. Land, for hvert Herred især. 9) Det antal Tönder-Korn, som med Vished aarligen overhovedet kan avles i hvert Herred. 10) Hele Folke-Tallet paa Landet, saavelsom i Kiöbstæderne for hvert Herred især. 11) De derefter beregnede Familiers Antal for hvert Herred. 12) Hvor mange Tönder Korn aarligen kan forbruges af Indbyggerne i ethvert Herred især. 13) Hvor mange Tönder Korn der overhovedet bliver til overs Aarligen i hvert Herred, efter at Sædekornet, samt Indbyggernes og Creaturenes Fornödenhed er fraregnet. 14) hvor mange Mennesker der overhovedet leve paa hver Geographisk Qvadrat Miil i hvert Herred og Amt. 15) Hvor mange Tönder Plöieland der er i Giennemsnit til hver Tönde Hartkorn i hvert Hered og Amt. 16) Hvor mange Tönder Plöieland der er til hver Familie i Giennemsnit i hvert Herred og Amt. 17) Hvad Part af hele Herredets eller Amtets Jorder

der er udyrket. 18) Hvad Forhold der er imellem den dyrkede og udyrkede Jordstrækning i ethvert Herred og Amt. 19) Det Areal af Skovland, der er i Giennemsnit til hver Familie i hvert Herred og Amt. 20) Det Antal Favne Brænde, som aarlig for bestandig i Giennemsnit kan haves af Herredets og Amtets Skovstrækning. 21) Hvor stor Heede-Lands Strækning der er overhovedet til hver Familie, eller hvert Ildsted i hvert Herred og Amt. 22) Hvad Part af hele Herreder, eller Amter, Heede-Landet udgiör.

Den af *S. Bruun*, efter de Geographiske Carter, ved virkelig Areal-Beregning opgivne specielle Beregning over hvert Herred i Hiörring, Aalborg og Randers Amter. er fölgende:

Hiöring Amt, Horns Herred.

Agerbunds Jord hvorved forstaaes det Areal som udkommer efter et Skovstrækning, Moses Söers Heede-Lands og Flyvesands Strækning er fradraget fra hele Herredets Areal af Indhold: 5. 1908 Geographiske Qvad. Miil eller 52072 Geometriske Tönder Land foruden Holmene, som udgiör 0. 0081 geographiske Qvadrat Miil.

Flyvesand, som udgiör 2. 0706 Geogr. □ Miil eller 20772 Geometr. Tönder Land, nemligen:

a, Paa Skagens Odde ned til en Linie giennem Vester Klithuus og Garböesöe - -	15529	Geom. Tdr. Land
b, Östen Garboe Söe - -	908	— — —
c, Fra Vester Klithuus til Asdal Bæk	2500	— — —
d, Fra Asdal Bæk til Kiöbstædbye -	1835	— — —

Moser, som udgiöre 1.0150 Geogr. Qvadr. Miil eller 10182 Geometr. Tönder Land, nemligen:

a, Syrigs Mose mellem Slyng, Rimner og Balleheede - - -	3698	Tdr.	Land
b, Jerupernes Mose fra Pibeante omkring Bannerslund, Hverrup og Balleheede -	2783	—	—
c, Mod Öster - Strand fra Jennes mod Balleheede - - - -	562	—	—
d, Sönden Elkiær om ved Sortkiær og Lakhorn - - - -	2090	—	—
e, Sönden for Elkiær, Sönden, Klavenhes, Norden og Sönden Horns Kirke	1049	—	—

Heede, som udgiör 1.5793 Geogr. □ Miil eller 15843 geometriske Tdr. Land, nemligen:

a, Paa Skagens Odde til Robierg Mölle fra Norden - - - -	906	Tdr.	Land.
b, Sönden Kornhöi ved Garboe Gaarde, Nörre Syrig og Östen Jerupernes Mose	2942	—	—
c, Fra Slynggaard om ved Nörre Elkier mellem Siörik og Steenbech Mose -	2433	—	—
d, Sydost fra Tolstrup - -	1465	—	—
e, Sydost Bonslev - - -	855	—	—
f, Mellem Sönder Bonslev, Mosbierg, Sindal og Mygdal - - -	3370	—	—
g, Norden Digehuusene, Östen Asdalgaard, samt Östen Odden -	1582	—	—
h, Ved Rehkier, Kratgaard, Saaderup, Kolbeholt, Teilhöi, mellem Klastrup og Fieldsted, samt ved Flyvesandet -	2290	—	—

Skove, som udgiöre 0.0639 geogr. □ Miil eller 641 geometriske Tönder Land, nemligen:

a, Ved Eskiær og Dalgaard,
b, Ved Bagges Vogn,
c, Ved Byggested Gaard,
d, Ved Asdal Gaard og Odden samt ved Leerbeck,
e, Krattet Vesten Garboe Söe.

Söe, Garboe Söe, som udgiör 0.0812 geographiske Qvad. Miil eller 814 geom. Tdr. Land. Holmene, som udgiöre 0.0081 geogr. □ Miil eller 81 geometr. Tönder Land. Horns Herreds samtlige Haardbunds Jorder udgiöre saaledes tillige med Holmene 52153 geometr. Tdr. Land. Heede-Jordens Strækning i Herredet 15843 Tdr. Land. Flyvesands-Jorder 20772 Tdr. Land. Moser og Kiær 10182 Tönder Land. Skovstrækningen 641 Tdr. Land. Söe-Planer 814 Tdr. Land, og det hele Horns Herred indeholder i Alt 10.0089 geographiske Qvadrat Miil.

Venneberg Herred.

Agerbunds-Jord af Indhold 5.2478 geograph. Qvad. Miil eller 52646 geom. Tönder Land. Skov-Strækning, nemligen:

a, Ved Bangsböl,
b, Ved Knivholt,
c, Ved Lybroe,
d, Ved Hervestæd,
e, Sönden Glimholt,
f, Ved Kringelborg,

g, Norden og Sönden Linderum Gaarde, som udgiör tilsammen o. 1026 geogr. □ Miil eller 1033 geometr. Tdr. Land.

Moser, nemligen:

a, Ved Bechman, Vesten Lengsholm, Sönden Lengsholm, Sönden Glimsholt til Skiællet, som udgiör o. 0720 geogr. □ Miil eller 722 geometr. Tdr. Land.

b, Mellem Ugilt, Linterum, Tislum og Tangegaard, ved Egeberg Gaard Seglstrup langs Skiællet forbi Aastrup til Hestehaven mellem Hiöring og Austrup Mölle, ved Vidstrup, ved Skibsbye, ved Sönderlöv, som i alt udgiör o. 1228 geogr. □ Miil eller 1231 geometr. Tönder Land.

Flyvesand, nemligen:

a, Mellem Kiærgaard og Skallerup.

b, Mellem Maarup og Rubseng Kirke, som udgiör tilsammen o. 3785 geogr. □ Miil, eller 3798 geometr. Tönder Land.

Heede, som udgiör 1. 2027 geograph. □ Miil eller 12061 geometr. Tönder Land, nemligen:

a, Ved Fladebroe, Vesten Knivholt, Vesten Flade Kirke, mellem Skiortholt Gaard, Baalund og Gierum Kirke - - - 2626 Tdr. Land.

b, Mellem Aasted og Vester Skierum, Sönden Öster Skierum, Sönden Tislum Mölle, Sönden Lengsholm, Vesten Lendum - - - 1094 — —

c, Mellem Hormested og Skiællet ved Higholt, Östen Lorslet, ved Tygskov 2503 — —

d, Östen Hiöring og Fuglsang-Gaard, Östen Aastrup-Gaard, Östen Vidstrup, Sönden Krustrup - - -	4343 Tdr. Land.	
e, Ved sönder Möllen, Östen Haredslev, Sönden Haredslev, Sönden Gialstrup, ved Rubierg, ved Præstholm	1495 — —	

Söer, som udgiöre 0.0050 geogr. □ Miil eller 50 geometr. Tdr. Land, nemligen: Skallerup, Villerup, Linderum og Bagterp.

Venneberg Herreds samtlige Haardbunds Jorder udgiöre saaledes 52646 geometr. Tönder Land. Moser og Kiær 1953 geometr. Tdr. Land. Heeder 12061. geometr. Tdr. Land. Flyvesands Jorder 3798 geometr. Tdr. Land. Skovstrækninger 1033 geometr. Td. Land, og det hele Venneberg Herred indeholder i alt 7.1314 geograph. Qvadr. Miil.

Börglum Herred.

Agerbunds Jord af Indhold 7.0148 geographiske Qvadrat Miil eller 70372 geometriske Tönder Land.

Skov-Strækninger, nemligen: Ved Sæbygaard mod Norden, ved Havengaard og Dybvad, ved Lyngsöe, Clemenshave, Sönden Lindholt Gaard, ved Klarup, som i alt udgiöre 0.1603 geographiske Qvadr. Miil, eller 1608 geometriske Tönder Land.

Moser, som udgiöre 0.7592 geogr. □ Miil eller 7616 geometriske Tönder Land, nemligen:

a, Ved Lyngsöe, mellem Östtofte, Steenshede, Horbye og Sæbye-Gaard, ved Armholt, ved Vankier, Sönden Tidemansholm - - -	2118 Tdr. Land.
b, Mellem Aas, Terpo, Rönneberg og Tollestrup, mellem Terp, Bollergaard, Rönnesholm og Guldager - -	3155 — —
c, Ved Öxenvang, mellem Vreile og Smidstrup, Sönden Wraae til Stenum, Sönden Börglum Closter - -	2343 — —

Heede, som udgiör 1. 8990 geograph. Qvad. Miil eller 19050 geometr. Tönder Land, nemligen:

a, Ved Lyngsöe, Porsmosen, Aller og Ildskov, Östen Skiftved, mellem Understed og Sæby, Östen Kragelunde Gaarde, Sönden Kragelund, Sönden Understed, Sönden Örtoft, Vesten Örtoft - - - - -	6468 Tdr. Land
b, Ved Tranekiær ved Hygdrup og Riisgaard, Norden Tanslöv, Sönden Tanslöv, Östen Tidemansholm, Sönden Tidemansholm omkring Karmisholt.	3106 — —
c, Mellem Taars og Lindholt, Sönden Aas, Östen Aarup, ved Sönder Vraae, ved Vreile, Östen Vittrupbye, Norden Vittrup, Östen Vestrup Bye	4078 — —
d, Mellem Rönnesholm og Smidstrup	

Mose, mellem Smidstrup Mose, Gunderup og Vollerup Bæk, mellem Vollerup og Börglum Closter, Sönden Vollerup, Norden Skiatterup - 5398 Tdr. Land.

Söe, nemligen Kragedam, som udgiör 0.0050 geogra. Qvadr. Miile, eller 50 geometriske Tönder Land.

Börglum Herreds samtlige Haardbunds Jorder udgiöre saaledes 70372 geom. Tdr. Land. Skovstrækninger 1608 geometr. Tönder Land. Moser 7616 geometriske Tönder Land. Heeder 19050 Geometr. Tönder Land. Söe, 50 Tönder Land; og det hele Börglum Herred indeholder i Alt 9.8383 geogr. □ Miil.

Ierslev Herred.

Agerbunds Jord af Indhold 6.7746 geogr. □ Miil eller 67962 geometr. Tönder Land.

Moser, som udgiöre 2.3222 geogr. □ Miil eller 23570 geometriske Tönder Land, nemligen:

a, Östen Lokken, Östen Vrensted, Mellem Fulholm og Vrensted, Sönden Stenum, ned til Tise og Oddersgaard, ved Serislev - - - 3421 Tdr. Land.

b, Östen og Sönden Tholstrup til Landevejen, Östen Landevejen til Mellerup Mölle, mellem Sterup, Abelgaard og Rollen, ved Svennum - - 1500 — —

c, Den Nordre Deel af Vildmosen, Östre Deel af Örum Mose og et Stykke Sönden Habelstrup Gaard, Norden Kornum Gaard - - - - 3950 Tdr. Land.

d, Kiæret Sönden Habelstrup, Vesten Hvilshöis Mölle og Kornumgaard - 8531 — —

e, Sönden Hallensted til Hellevad, ved Kiölske Gaard, Sönden, Dronninglund, Vesten Præstebroe - - 6168 — —

Heede, som udgiör 1,9650 geogr. □ Miil eller 19508 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Ved Öxenterp, mellem Vrengsted og Stenum, mellem Tholstrup og Tise, Norden Serislev, Norden Kalum, Östen Hielmsted, Östen Serislev - 2852 Tdr. Land.

b, Sönden Tholstrup, ved Greensted, ved Klostrup, mellem Jerslev og Knasborg, ved Knepholt, Norden Möllebakken, ved Flodkier Söe ved Falstrup - 2866 — —

c, Mellem Nebstrup, Hallund og Hallum, mellem Hallund, Allerup og Ovenholt, Nordvest Vorgaard, Vesten Præstebroe 4988 — —

d, Sydvest Rougtved fra Rosenbye til Kiæret, Östen Tostrup, mellem Hellevad, Katholm og Skoven - 3662 — —

e, Vesten Örum og Frandsborg, Östen Dronningborg og Nebstrup - 5140 — —

Flyvesand, som udgiör o. 0172 geogr. □ Miil eller 174 geometriske Tdr. Land.

Skovstrækninger, som udgiöre o. 4709 geogr. Qvadr. Miil, eller 4654 geometr. Tdr. Land, nemligen:

a, Ved Aanholt Mölle til Öster Skiæl, Norden Vestenskov og Dronninglunds Landevej - - -	2236 Tdr. Land.
b, Mellem Kokkenborg og Nordkiær, Norden og Sönden Aasaae - -	1028 — —
c, 2 Skove Östen Dronninglund, Norden Meersholt Gaarde, ved Daarback og Fladkiær, Krattet i Holtegaards Kiær	1390 — —

Söe, nemligen ved Tolstrup, som udgiör o. 0036 geographiske Qvadrat Miil, eller 37 geometriske Tönder Land.

Jerslev Herreds samtlige Haardbunds Jorder udgiöre saaledes 67962 geometriske Tönder Land, Moser 23570 geom. Tdr. Land, Heeder 19508 geom. Tönder Land, Skovstrækninger 4654 geom. Tdr. Land, Flyvesand 174 geometriske Tdr. Land, Söe-Plan 37 geometriske Tönder Land, og det hele Jerslev Herred indeholder i alt 11. 5535 geograph. Qvad. Miil.

Hvetboe Herred.

Agerbunds. Jord, af Indhold 2. 4747 geogr. □ Miil eller 24826 geometr. Tdr. Land.

Heede, som udgiör o. 4465 geographiske □ Miil eller 4445 geom. Tönder Land, nemligen:

a, Ved Ingstrup, Vesten Saltrup, Vesten Bredilev, Sydvest for Taarup - 1359 Tdr. Land.

b, Mellem Hanekirke og Badehuusene, mellem Refskiær og Tranumbæck ned til Skiællet, samt Sönden Bækken - 3086 — —

Moser og Kiær, som udgiöre o. 8576 geogr. Qvadr. Miil, eller 8627 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Mellem Hiermested, Striid og Alstrup, ved Nordre Skiæl, ved Broerslev, Sönden Musen, mellem Hunetorp Kiær og Refskiær - - - 5680 Tdr. Land.

b, Et Kiær mellem Saltum Kaarup og lille Panderup, Vesten Sandmosen - 2947 — —

Flyvesand, som udgiöre o. 5816 geogr. □ Miil eller 5847 geometr. Tönder Land, nemligen:

a, Norden Trudslev langs Stranden fra Kietterup mod Sönden, mellem Nörrebæk og Blaklang - - 2186 Tdr. Land.

b, Fra Nörrebæk til Herreds-Skiællet mod Sönden, Norden Hure - 3661 — —

Söer, som udgiöre o. 0314 geogr. □ Miil eller 315 geom. Tdr. Land, nemligen: Sönden Revkiær, ved Trudslev, Halledsöe og Östrup Söe.

Skovstrækning, nemlig Norden Rugel som udgiör o. 0152 geogra. Qvad. Miil eller 152 geometr. Tönder Land.

Öer og Holme, nemligen Göelöe og underliggende Holme, som udgiöre o. 3908 geogr. □ Miil eller 3920 geom. Tdr. Land.

Hvetboe Herreds samtlige Haardbunds-Jorder, tilligemed Öer og Holmene, udgiöre da saaledes 28746 geometr. Tdr. Land, Heede 4445 geometr. Tönder Land, Flyvesand 5847 geom. Tdr. Land, Moser og Kiær 8627 geom. Tdr. Land, Skovstrækning 152 geom. Tdr. Land, Söeplaner 315 geom. Tönder Land, og det hele Hvetboe Herred indeholder i Alt 4. 7979 geogr. Qvadr. Miil.

Öster Han Herred.

Agerbunds-Jord, af Indhold 2. 1043 geogr. □ Miil eller 21110 geometriske Tönder Land.

Mose og *Kiær*, som udgiöre o. 9449 geographiske Qvad. Miil eller 9479 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Norden Bratskov, mellem Bratbierg og Nörre Öxe - - - - -	3696 Tdr. Land.
b, Mellem Broust og Harveslev mod Stranden Sönden Underlund, Norden Aalegaard, Sönden Tanderup, Sönden Beistrup til Agersborg, Norden Agersborg, Sönden Iarmsted. - - -	5783 — —

Heede, som udgiör o. 8140 geogr. □ Miil eller 8156 geometriske Tdr. Land, nemligen:

a, Norden Leerup til Klithuusene, mellem Leerup, Flegum og Tanderup -	6236 Tdr. Land.
b, Sönden Höedal, Norden Skram, Vesten Tanderup og Utterup Mose -	1920 — —

Flyvesand, nemligen: mellem Tranum og Nörre Öxe, som udgiör o. 0832 geogr. Qvadr. Miil, eller 834 geometr. Tönder Land.

Skovstrækning, nemligen: Vesten Bratskov, Östen Nörre Öxesöe, som udgiör o. 0517 geogr. Qvadr. Miil, eller 519 geometr. Tönder Land.

Söer, nemligen Nörre-Öxesöe og Henningsöe, som udgiör o. 0974 geogr. Qvadrat Miil eller 977 geom. Tdr. Land.

Öeland og Holme, som udgiöre o. 4314 geogr. Qvadrat Miil og indeholde af Agerbunds Jord 3737 geometr. Tönder Land, og af Skovstrækning 590 geometriske Tönder Land.

Öster Han Herreds samtlige Haardbunds Jorder udgiöre saaledes, tillige med Öeland og Holmene 24847 geometriske Tönder Land; Heeder 8156 geometr. Tdr. Land; Flyvesand, 834 geometr. Tdr. Land; Moser og Kiær 9479 geom. Tdr. Land. Skovstrækninger 1109 geometr. Tdr. Land; Söe-Planer 977 geom. Tdr. Land og det hele Öster Han Herred indeholder 4. 5269 geogr. Qvadr. Miil. Saaledes indeholder da Hiöring Amt, som indbefatter Horns Herred, Venneberg Herred, Börglum Herred,

Jerslev Herred, Hvetboe Herred med Göelöe og Holme, samt Öster Han Herred med Öeland og Holme i alt af Haardbunds Ager Jorder 297027 geomet. Tdr. Land; Heede Land 79063 Tdr. Land; Flyvesands Strækning 31425 Tönder Land; Moser og Kiær 61437 Tönder Land; Skovstrækning 9197 Tönder Land; Söe Planer 2244 Tönder Land; og saaledes i alt 480,082 geom. Tdr. Land eller 47. 8950 geogr. Qvadrat Miil.

Paa det under Viidenskabernes Selskabs Direction forfattede Carte, ere samtlige Sogne, Kiöbstæder, Landsbyer, Herregaarde, Eenlige Steder, Veir og Vand-Möller udi Hiöring Amt optalte, og efter denne Optælling indbefatter.

Horns Herred 16 Sogne, 1 Kiöbstæd, 33 Landsbyer, 12 Herregaarde, 139 Eenlige Bönder Gaarder, 245 Eenlige Huuse, 8 Vejr-Möller og 11 Vandmöller.

Venneberg Herred 17 Sogne, 2 Kiöbstæder, 29 Landsbyer, 9 Herregaarde, 112 Eenlige Bönder Gaarde, 177 Eenlige Huuse 10 Vejrmöller og 13 Vandmöller.

Börglum Herred 18 Sogne, 1 Kiöbstæd, 43 Landsbyer, 18 Herregaarde, 242 Eenlige Böndergaarde, 338 Eenlige Huuse, 6 Vejrmöller og 14 Vandmöller.

Jerslev Herred 14 Sogne, 48 Landsbyer, 11 Herregaarde, 170 Eenlige Böndergaarde, 269 Eenlige Huuse, 14 Veirmöller og 18 Vandmöller.

Hvetboe Herred med Göelöe 7 Sogne, 23 Landsbyer, 4 Herregaarde, 32 Eenlige Böndergaarde, 114 Eenlige Huuse, 8 Vejrmöller og 1 Vandmölle.

Öster Han Herred med Öeland 11 Sogne, 29 Landsbyer, 5 Herregaarde, 41 Eenlige Böndergaarde, 73 Eenlige Huuse, 19 Vejrmöller og 5 Vandmöller, samt hele Hiöring Amt indbefatter 83 Sogne, 4 Kiöbstæder, 205 Landsbyer, 59 Herregaarde, 736 Eenlige Böndergaarde, 1216 Eenlige Huuse, 65 Vejrmöller og 62 Vandmöller.

Aalborg Amt, Kiær Herred.

Agerbunds Jord, af Indhold 5. 1949 geogr. Qvadr. Miil, eller 52115 geom. Tönder Land.

Moser, som udgiöre 1. 3449 geogr. Qvadr. Miil, eller 13486 geometr. Tönder Land, nemligen:

a, Den Sydlige Deel af Vildmosen, Vraae Mosen, Padeborg Mosen til Helvedes Huus, Hvorup Mose, Vestbierg Mose	12162	Tdr. Land.
b, Vestre Deel af Örum Mose mellem Öster Aae og Skoven ved Hals -	1324	— —

Kiær, som udgiör 1. 5062 geogr. Qvadr. Miil, eller 15110 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Östen og Vesten Vildmosen til Landevejen, Norden Langholt, mellem Vadskov, Gietterup og Klitgaard -	11085	— —
b, Sönden for Vester Hassing og Ulsted til Helvedes Huus, Östen og Sönden Meersholt - - -	4025	— —

Öe, nemligen Eegholm Öe, som udgiör o. 0965 geogra. Qvadrat Miil, eller 968 geometr. Tönder Land.

Heede, som udgiör o. 8779 geogr. □ Miil, eller 8814 geometr. Tönder Land, nemligen:

a, Mellem Ulsted, Gietterup, Hals og Östre Strand, Vesten Ulsted -	6007 Tdr. Land.
b, Ved Sulsted mod Norden og Sönden, ved Ulved Gaard, omkring Nörre Hald Sönden Hvorup - - -	2807 — —

Skovstrækning, som udgiör o. 3684 geogr. Qvad. Miil, eller 3695 geom. Tönder Land, nemligen:

a, Sönden Öster Meelböl, Sönden Giettrup Gaard, Östen Ulsted, Norden Hals Ladegaard - - - -	887 Tdr. Land.
b, Vesten Hals Ladegaard, ved Langholt gaard - - - -	2624 — —
c, Sönden Sulsted, Norden Vanggaard, Nordost for Vadum og ved Biörnkiær.	184 — —

Kiær Herreds samtlige Haardbunds Jorder, tillige med Eegholm Öe, udgiöre saaledes 53083 geometriske Tdr. Land. Heedeland 8814 geom. Tdr. Land, Moser og Kiær 28596 Tdr. Land, Skovstrækning 3695 Tdr. Land, og det hele Kiær Herred indeholder i alt 9.3888 geogr. □ Miil.

Hornum Herred.

Agerbunds Jord af Indhold 4. 4139 geographisk □ Miil, eller 44279 geom. Tdr. Land.

Moser, som udgiöre o. 1542 geogr. □ Miil eller 1547 geometriske Tdr. Land, nemligen: mellem Stövring og Elleshöi, ved Torstedlund, Rolsted og Synderup samt Fladkiær Mose.

Kiær, nemligen mellem Aalborg og Nibe, samt Norden og Östen Landevejen og Östen Nibe ned til Dorup som udgiör o. 8201 geogr. □ Miil, eller 8226 geom. Tönder Land.

Skovstrækning, nemligen Sydost for Torstedlund til Skiællet, som udgiör o. 1320 geogr. Qvadr. Miil, eller 1323 geom. Tdr. Land. Heede, som udgiör 2. 1081 geogr. □ Miil, eller 21148 geometr. Tdr. Land, nemligen:

a,	Vesten Landevejen fra Aalborg til Synderup Bye - - -	10121 Tdr. Land.
b,	Östen samme Landevej, mellem Svenstrup, Tunderup Grævle og Elleshöi.	11027 — —

Söer, nemligen: Præstesöe, Hidsöe og Lillesöe, samt Sörup, Grævle og Hornum Söer, som udgiöre o. 0345 geogr. □ Miil; eller 346 geometr. Tdr. Land.

Hornum Herreds samtlige Haardhunds Jorder udgiöre saaledes 44279 geometr. Tdr. Land, Heedeland 21148 Tdr. Land, Moser og Kiær 9773 Tdr. Land, Söe Planer 346 Tdr. Land, Skovstrækning 1323 Tdr. Land, og det hele Hornum Herred indeholder i alt 7. 6628 geogr. Qvad. Miil.

Fleskum Herred.

Agerbunds Jord, af Indhold 2. 9092 geogr. Qvad. Miil, eller 29184 geom. Tdr. Land.

Moser, som udgiöre 0. 9185 geogr. □ Miil eller 9222 geometr. Tdr. Land, nemligen:

a, Omkring Gudumlund, nemlig fra Storvorde om ved Stæbæk Höstemarks Skove, langs Herreds Skiællet mellem Gudum Bye, og Lindenborg -	7970 Tdr. Land.
b, Sönden Egers Closterbye, Ferslev Mose, Sönden Valsted - -	1252 — —

Kiær nemligen Norden Gudum Bye og Vissebye om til Storvorde langs med Aalborg Strand og Herreds Skiællet, Norden Egense Closter, som udgiör 0. 8678 geogr. Qvadr. Miil, eller 8700 geom. Tdr. Land.

Skovstrækning, nemligen Norden og Sönden Höstemark, som udgiör 0. 0507 geogr. □ Miil, eller 508 geom. Tdr. Land.

Heede, nemligen: ved Nörling, mellem Dal, Fielvad, Volsted og Ferslev, mellem Mov og Dokkedal, som udgiör 0. 7003 geogr. □ Miil, eller 7025 geom. Tdr. Land.

Söe, nemligen: Vesten Gudumlund, som udgiör 0. 0040 geogr. □ Miil, eller 40 Tdr. Land.

Fleskum Herreds samtlige Haardbunds Jorder udgiöre saaledes 29184 geom. Tdr. Land, Heeder 7025 geom. Tdr. Land, Moser og Kiær 17922 geom. Tdr. Land, Skovstrækning 508

geom. Tdr. Land, Söeplan 40 Tdr. Land og det hele Fleskum Herred indeholder i alt 5. 4505 geogr. □ Miil.

Hellum Herred.

Agerbunds Jord af Indhold 3. 4378 geograph. □ Miil, eller 34488 geom. Tdr. Land.

Moser, som udgiöre o. 5558 geogr □ Miil eller 5576 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Fra Lindenbord om ved Lyngbye, Refsnæsgaard og Sieggaard, langs med Nordre Skiæl - - -	3105 Tdr. Land.
b, Fra Sieggaard om ved Riis-Mölle, om ved Dragsgaard ned til Soelbierg Skov, langs Östre Skiæl, samt Norden Skiörping og Norden Viffertsholm Gaard. -	2471 — —

Heeder, som udgiöre o. 4216 geog. □ Miil eller 4230 geometr. Tdr. Landt, nemligen:

a, Mellem Gierding, Tulstedgaard og Madom Söe mod Vesten - -	2676 Tdr. Land.
b, Mellem Madomsöe og Torupgaard, mellem Blenstrupgaard og Hvidkiær Gaard.	1554 — —

Skovstrækning, som udgiör o. 4292 geographiske □ Miil eller 4305 geometriske Tdr. Land, nemligen:

a, Mellem Store Oxsoe og Madom Söe, Östen Rebild Bye, Vesten Store Oxsöe	2166 Tdr. Land.

b, Östen Torupgaard indtil Viffersholmgaard, Nordost fra Viffersholm indtil Skiællet, samt Vesten Skinberg - 2139 — —

Söer, nemlige: Madom Söe, Store Oxsöe, Randrup Söe, som udgiöre 0. 0457 geogr. Qvadr. Miil, eller 458 geom. Tdr. Land.

Hellum Herreds samtlige Haardbunds Jorder udgiöre saaledes 34488 geometriske Tönder Land, Heedeland 4230 Tdr. Land, Moser 5576 Tdr. Land, Skovstrækninger 4305 Tdr. Land, Söeplaner 458 Tdr. Land, og det hele Hellum Herred indeholder i alt 4.8901 geogr. □ Miil.

Hindsted Herred.

Agerbunds Jord, af Indhold 5.0259 geogr. Qvadr. Miil, eller 50424 geometriske Tdr. Land.

Moser som udgiöre 1.1811 geogr. □ Miil, eller 11848 geometr. Tönder Land, nemligen:

a, Omkring Vildmose Gaard fra Herreds-Skiællet mod Nord om ved Dokkedal forbi Tofteskov ned til Fruerlund, til Herreds Skiællet mod Vesten - 9632 Tdr. Land.

b, Ved Tistedbye og Vesten Fruerlund, Sönden Budumbye og Helberskov ned til Mariager Fiord, samt ved Havnöegaard og Östen for Als ned til Fiorden 2216 — —

Skovstrækninger, tom udgiöre o. 8649 geogr. □ Miil, eller 8673 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Rold Skov Norden Rold Bye til Herreds Skiæller, mellem Axelterp og Tistedbye, Sydvest Villestrup - 3223 Tdr. Land.

b, Ved Tofte og ved Hasle Gaarde, Östen Visborg Gaard, om ved Skelund og Helberskov, ved Holten, Söndergaarde ned til Mariager Fiord - - 3107 — —

c, Krattet ved Ödde, mellem Fruerlund, Herup og Budum ned til Mariager Fiord 2343 — —

Heeder, som udgiöre 1. 8948 geogr. □ Miil eller 19010 geometr. Tdr. Land, nemligen:

a, Östen og Sönden Vildmosegaard ned til Fruerlund, ved Budum Bye og Moldrup, Östen Brönberg - - 4612 Tdr. Land.

b, Mellem Hvarre og Hesselholt, Brostrup og Hostrup, mellem Overgaard og Söndergaarde - - - - 5479 — —

c, Mellem Rögdrup, Walsgaard, Stuberup, Vebbestrup indtil Frue og Volstrup Gaard, Sydvest for Harbye - - 8919 — —

Söer, nemligen, Hvarre Söer, Stokholm Söe, Harbye Söer, Odde Söe og Kilstrup Söe, som udgiöre 0.0114 geogr. □ Miil, eller 114 geometr. Tdr. Land.

Hindsted Herreds samtlige Haardbunds Ager Jorder udgiöre saaledes 50424 geom. Tdr. Land, Heedeland 19010 Tdr. Land, Moser 11848 Tdr. Land, Skovstrækninger 8673 Tdr. Land, Söeplaner 114 Tdr. Land, og det hele Hindsted Herred indeholder i alt 8. 9781 geographiske Qvad. Miil.

Aars Herred.

Agerbunds Jord af Indhold 3. 7064 geographiske Qvad. Miil eller 37182 geometr. Tdr. Land.

Moser, som udgiöre 0. 5155 geogr. Qvad. Miil eller 5168 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Ved Örndrup Gaard, ved Mosbæk mellem Skiörbæk og Katbye Gaard - 1834 Tdr. Land.

b, Omkring Vildsted Söe, Vesten Hylleberg Bye og Norden Hylleberg Kirke, samt ved Hvanstrup, Ielstrup, Stenild og Sortrup, Kiæret mellem Havbroe og Fadestrup Mölle, samt ved lille Bunderup. - - - 3334 — —

Skovstrækning, nemligen: Norden Skörbeck, Östen Nörrelund indtil Roldskov og Herreds Skiællet, som udgiör 0. 0764 geograph. □ Miil, eller 765 geom. Tdr. Land.

Heeder, som udgiöre 1. 5373 geogr. □ Miil eller 15428 geom. Tdr. Land nemligen:

a, Fra Kiærgaard om. ved Blær Kirke, Gundestrup, Ulstrup og Sarup Söe ned til

Jelstrup mellem Skivum og Giver, samt sönden Giver - - - 9189 Tdr. Land.

b, Norden lille Bunderup Gaard, Sönden samme ned til Brastrup, Vesten Frue til Herredsskiællet, mellem Hornum, Fleisborg og Vilsted Söe, mellem Hylleborg og Vesterfal, Sönden Hylleborg Kirke, Sönden Biörnsholm Gaard - 6239 — —

Söer, nemligen: Vilsted Söe og Sönder Söe, Sarup Söe, Örndrup Söe, Rakker Söe og Brastrup Söe, som udgiöre 0.0514 geogr. □ Miil, eller 515 geom. Tdr. Land.

Aars Herreds samtlige Haardbunds Ager Jorder udgiöre saaledes 37182 geom. Tdr. Land, Heedeland 15428 Tdr. Land, Moser og Kiær 5168 Tdr. Land, Skovstrækninger 765 Tdr. Land, Söeplaner 515 Tdr. Land, og det hele Aars Herred indeholder i alt 5.8870 geographiske Qvad. Miil.

Slet Herred.

Agerbunds Jord af Inhold 2.2798 geog. Qvad. Mii eller 22871 geom. Tdr. Land.

Moser og Kiær, som udgiöre 1.0607 geogr. Qvadr. Miil, eller 10628 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Fra Volsted Bye om ved Krastrup, Frystrup, Hemdrup, Næsbye og Agersund Gaarde indtil Limfiorden - 6752 Tdr. Land.

b, Ved Heedegaard ved Sebercloster, Östen Rönberg Bye og Mosen mellem Biörnsholm og Vilsted Bye indtil Söen, samt Norden Vester Örbek og Flemdrup 3876 Tdr. Land.

Heeder, som udgiöre o. 8495 geogr. □ Miil eller 8522 geometriske Tdr. Land, nemligen:

a, Sönden Lundbye, ved Borup, Gundersted, Galten, Bredehauge til Frystrup, samt Norden Lundbye - - 6341 Tdr. Land.

b, Östen Engelstrup, Sönden Mellerup, Vesten Malle og Sönden Brustrup. 2181 — —

Söe, nemligen Kiölby Söe, som ubgiör o.0070 geographiske Qvad. Miil, eller 70 geomestriske Tdr. Land.

Öe, nemligen Livöe, som udgiör o. 0558 geogr. □ Miil, og indeholder af Agerbunds Jord 484 og Skovstrækning 76 geometriske Tdr. Land.

Holme, nemligen: Nordost for Slet Herred, Vaarholm, Horngaardsholm og Klosterholm, samt Holmen Sönden for Lögstör, som udgiöre o. 0225 geogr. Qvad. Miil, og indeholde af Agerbunds Jord 225 geometriske Tdr. Land.

Slet Herreds samtlige Haardbunds Ager-Jorder udgiöre saaledes, tilligemed Livöe og Holmene, 23580 geometr. Tdr. Land, Heedeland 8522 Tdr. Land, Moser og Kiær 10628 Tdr. Land, Skovstrækning 76 Tdr. Land, Söeplan 70 geometriske Tdr. Land, og det hele Slet Herred indeholder i alt 4. 2753 geogr. □ Miil.

Gislum Herred.

Agerbunds Jord af Indhold 3.1338 geogr. Qvad. Miil, eller 31483 geom. Tdr. Land.

Moser, som udgiöre 0.5025 geogr. Qvad. Miil, eller 5041 geomet. Tdr. Land, nemligen:

a, Mellem Gunderup Gaard og Stöllerup, mellem Mörkhöi, Strandbye og Riisgaarde, ved Gramdrup og Fragdrup, Östen Farsöe - - - 2056 Tdr. Land.

b, Mellem Holm og Morum, Norden Nyerup, Östen Gislum, Hövlev Mölle til Skiællet mellem Nörager Bye og Gaard, Sönden Boldrup og ved Allestrup Söe, ved Ullitz og Holt - - 2985 — —

Heeder, som udgiöre 1.4650 geogr. □ Miil eller 14697 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Mellem Nörager, Stenild Bye og Rörbek, mellem Veilholm, Svolderup og lille Binderup - - 7900 Tdr. Land.

b, Mellem Gunderup Gaard, Statterup, Klövenhöi, Stistrup Gaard og Riisgaarde, Norden Hessel, mellem Holt og Faulum - - - 6797 — —

Skovstrækning nemligen ved Hvalpsund, som udgiör 0.0037 geogr. □ Miil, eller 37 geom. Tdr. Land.

Söer, nemligen Allestrup Söer, Farsöe, Sarup Söer, Lövensöe, som udgiöre 0. 0075 geogr. □ Miil eller 75 geom. Tdr. Land.

Gislum Herreds samtlige Haardbunds Ager Jorder udgiöre saaledes 31483 geom. Tdr. Land, Heedeland 14697 Tdr. Land Moser og Kiær 5041 Tdr. Land, Skovstrækning 37 Tdr. Land, Söeplaner 75 geom. Tdr. Land, og det hele Gislum Herred indeholder i alt 5. 1125 geogr. □ Miil.

Saaledes indbefatter da Aalborg Amt, som indeholder Kiær Herred, Hornum Herred, Fleskum Herred, Hellum Herred, Hindsted Herred, Aars Herred, Slet Herred med Livöe og Holme og Gislum Herred, i alt 51. 6451 gegr. Qvadr. Miil eller 518085 geom. Tdr. Land; deraf ere Haardbunds og Ager Jorder 303658 Tdr. Land, Heedeland 98874 Tdr. Land, Moser og Kiær 94552 Tdr. Land, Skovstrækning 19382 Tdr. Land, Söeplan 1618 Tdr. Land.

Efter Optælling paa det geogr. Carte indbefatter Kiær Herred, 13 Sogne, 33 Landsbyer, 10 Herregaarde, 86 Eenlige Böndergaarde, 80 Eenlige Huuse, 18 Vejr Möller og 2 Vand-Möller.

Hornum Herred 16 Sogne, 2 Kiöbstæder, 41 Landsbyer, 7 Herregaarde, 46 Eenlige Böndergaarde, 47 Eenlige Huuse, 6 Veirmöller og 16 Vandmöller.

Fleskum Herred 15 Sogne, 27 Landsbyer, 6 Herregaarde 21 Eenlige Böndergaarde, 25 Eenlige Huuse, 3 Veirmöller og 4 Vandmöller.

Hellum Herred 14 Sogne, 29 Landsbyer, 11 Herregaarde 32 Eenlige Böndergaarde, 55 Eenlige Huuse, 3 Vejrmöller og 6 Vandmöller.

Hindsted Herred 14 Sogne, 51 Landsbyer, 8 Herregaarde, 92 Eenlige Böndergaarde, 107 Eenlige Huuse, 3 Veirmöller og 12 Vandmöller.

Aars Herred 13 Sogne, 29 Landsbyer, 4 Herregaarde, 58 Eenlige Böndergaarde, 52 Eenlige Huuse, 11 Vandmöller.

Slet Herred, tillige med Livöe, 14 Sogne, 1 Kiöbstæd, 34 Landsbyer, 6 Herregaarde, 33 Eenlige Böndergaarde, 21 Eenlige Huuse, 2 Vejrmöller og 10 Vandmöller.

Gislum Herred 14 Sogne, 36 Landsbyer 4 Herregaarde, 41 Eenlige Böndergaarde, 13 Eenlige Huuse og 4 Vandmöller.

Saa at hele Aalborg Amt indbefatter 113 Sogne, 3 Kiöbstæder, 280 Landsbyer, 56 Herregaarde, 409 Eenlige Böndergaarde, 400 Eenlige Huuse, 35 Vejr Möller og 65 Vandmöller.

Randers Amt, Onsild Herred.

Agerbunds Jord, af Indhold 2. 3238 geogr. Qvad. Miil, eller 23313 geometriske Tdr. Land.

Hede, som udgiör o. 7100 geogr. □ Miil, eller 7123 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Mellem Aae Mölle, Mariager og Sem mellem Skiellerup, Svenstrup, Mariager og Hem - - - 4414 Tdr. Land.

b, Mellem Skiellerup, Hobroe og Hornum ved Trinderup - - - 2709 — —

Mose, nemligen, ved Trinderup, Nörre Onsild og Hornum, som tillige med Kiæret Sönden Trinderup og ved Sem, udgiör 0. 0475 geogr. □ Miil, eller 476 geom. Tdr. Land.

Skovstrækninger, nemligen; mellem Mariager, Sem og Fladbierg, Vesten Mariager ved Fiorden, Östen Hobroe, som udgiör 0. 1300 geogr. □ Miil, eller 1304 geom. Tdr. Land.

Söe, nemligen: ved Hobroe og Sem, som udgiör 0. 0062 geogr. □ Miil, eller 62 geom. Tdr. Land.

Onsild Herreds samtlige Haardbunds Agerjorder udgiöre saaledes i alt 23313 geomet. Tdr. Land, Heeder 7123 Tdr. Land, Moser og Kiær 476 Tdr. Land, Skovstrækninger 1304 Tdr. Land, Söeplaner 62 Tdr. Land, og det hele Onsild Herred indeholder 3. 2175 geogr. □ Miil.

Gierlöv Herred.

Agerbunds Jord af Indhold 2. 4626 geogr. Qvad. Miil, eller 24706 geom. Tdr. Land.

Moser, som udgiöre 0. 7750 geogr. □ Miil eller 7774 geometr. Tdr. Land, nemligen:

a, Mellem Kastbierg Aistrup og Nodnæs, Sydost for Gierlöv, Sönden Kastbierg langs Skiællet - - - 1655 Tdr. Land.

b, Mellem Nodnæs, Demstrup, Giessinggaard, Södringholm og Stranden - - 6119 — —

Heeder, nemligen: Sönden Bierg, Norden Södringholm mellem Kiærbye og Gierlöv, ved Aae Mölle, som udgiör, 0. 1275 geogr. Qvadr. Miil, eller 1279 geom. Tdr. Land.

Skovstrækninger, nemligen: Östen Lystrup, Norden Overgaard, og ved Södringholm, som udgiöre 0. 0475 geogr. □ Miil eller 476 geom. Tdr. Land.

Söer, nemligen ved Udbyeovre og Fuglsöe, som udgiöre 0. 0037 geogr. □ Miil, eller 37 geom. Tdr. Land.

Holmen: Hesselöetorn, som udgiör 0. 0050 geogr. □ Miil, eller 50 geom. Tdr. Land.

Gierlöv Herreds samtlige Haardbunds Ager Jorder, tillige med Holmen Hesselöetorn, udgiöre saaledes 24756 geometriske Tdr. Land; Heeder 1279 Tdr. Land, Moser og Kiær 7774 Tdr. Land, Skovstrækninger 476 Tdr. Land, Söeplaner 37 geometriske Tdr. Land, og det hele Gierlev Herred indeholder 3. 4213 geogr. Qvad. Miil.

Nörre Hald Herred.

Agerbunds Jord af Indhold 2. 3194 geogr. Qvad. Miil, eller 23267 geom. Tdr. Land.

Heede, nemligen: Vesten Gassumbæk, Skiellerup, indtil Glenstrup Söe, mellem Gassumbæk og Hald Landevei, samt Östen Hald Landevei, som udgiör 0.6350 geogr. Qvad. Miil, eller 6370 geom. Tdr. Land.

Moser, nemligen: Östen Tveed, ved Kiellerup, ved Truge, Vesten Törslev og Glenstrup, ved Faarup, mellem Eistrup og Gassum, som udgiör 0.0850 geogr. Qvad. Miil, eller 853 geom. Tdr. Land.

Skovstrækning, nemligen: Krat Vesten Giessinggaard, som udgiör 0.0056 geogr. Qvad. Miil, eller 57 geom. Tdr. Land.

Söer, nemligen: Glenstrup og Truge Söe, som udgiör 0.0575 geogr. Qvad. Miil eller 577 geom. Tdr. Land.

Nörre Hald Herreds samtlige Haardbunds Ager-Jorder udgiöre saaledes 23267 Tdr. Land, Heeder 6370 Tdr. Land, Moser og Kiær 853 Tdr. Land, Skovstrækning 57 Tdr. Land, Söeplaner 577 geom. Tdr. Land, og det hele Nörre Hald Herred indeholder 3.1025 geogr. □ Miil.

Stövring Herred.

Agerbunds Jord af Indhold 1.6612 geogr. Qvadr. Miil, eller 16665 geom. Tdr. Land.

Mose, nemligen: Fra Mellerup om ved Albek indtil Randers Bye og Fiord, som udgiör 0.2225 geogr. □ Miil, eller 2232 geom. Tdr. Land.

Heede, nemligen: Mellem Lem, Borup og Jennum, samt ved Hedegaard, som udgiör 0.1225 geogr. □ Miil eller 1228 geom. Tdr. Land.

Skovstrækning, nemligen: Sönden Mellerup til Albek og ved Dronningborgs Ladegaard, samt ved Lindegaarde, som udgiör 0.0375 geogr. Qvad. Miil eller 377 geom. Tdr. Land.

Stövring Herreds samtlige Haardbunds Ager Jorder udgiöre saaledes 16665 geom. Tdr. Land, Heedeland 1228 Tdr. Land, Moser og Kiær 2232 Tdr. Land, Skovstrækning 377 Tdr. Land, og det hele Stövring Herred indeholder 2.0437 geogr. □ Miil.

Sönder Hald Herred.

Agerbunds Jord af Indhold 5.9918 geogr. □ Miil, eller 60116 geom. Tdr. Land.

Skovstrækninger, som udgiöre 0.5250 geogr. □ Miil, eller 5267 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Norden Grenaae Landevej, ved Lövenholm mellem Auning, Torrup og Feerup Gaarde, Norden og Östen Hevringholm Östen og Vesten Servadgaard -	1856 Tdr. Land
b, Mellem Torrup, Auning, Tveed og Grund, Krattet Vesten lille Tved, Norden Kastrup, mellem Grund og Essenbek - - - -	853 — —
c, Sönden Grenaae Landevei mellem Pinstrup, Ryomgaard og Kiærende, ved	

Hvilsager og Dagstrup, Norden Rosenholm og ved Skiöring - - 2558 Tdr. Land.

Heeder, nemligen: Norden Hevringholm, fra Strandkiærsholm og Giessing ned til Landevejen, mellem Svenstrup og Brunmose ved Hvilsager, som udgiör o. 3300 geogr. □ Miil, eller 3310 geom. Tdr. Land.

Moser, som udgiöre o. 7200 geogr. Qvad. Miil, eller 7217 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Fra Vedöe om ved Pinstrup, Estrup Mölle, Virring, Alling og Skaföegaard, mellem Mariemalene, Lövenholm og Högholt Gaarde, omkring Dynesöe 4013 Tdr. Land

b, Norden Landevejen fra Estrup Mölle op til Hevringholm, ned forbie Essenbak til Kristrup og Skiællet mellem Holsöe og Paderup, Östen Tuustrup, mellem Skiörringe og Termestrup, ved Dagstrup. - - - - 3204 — —

Söer, nemligen: Hoe Söe, Söebye Söe, Vallum Söe, Hagholt Söe og Dyre Söe, som udgiöre o. 0200 geogr. □ Miil, eller 201 geom. Tdr. Land.

Sönder Hald Herreds samtlige Haardbunds Ager-Jorder udgiöre saaledes 60116 geom. Tdr. Land, Heeder 3310 Tdr. Land, Moser og Kiær 7217 Tdr. Land, Skovstrækninger 5267 Tönder Land, Söeplaner 201 Tdr. Land, og det hele Sönder Hald Herred indeholder i alt 7. 5868 geogr. Qvad. Miil.

Rougsöe Herred.

Agerbunds Jord af Indhold 1. 6250 geogr. □ Miil, eller 16302 geom. Tdr. Land.

Moser, nemligen: Sönden Örsted og Hevring, Sönden Boe, ved lille Sarup, som udgiöre 0. 1375 geogr. □ Miil, eller 1379 geom. Tdr. Land.

Skovstrækninger, nemligen: ved Steenholt, ved Estruplund, Holbæk Gaard og Ingerslev, som udgiöre 0. 0350 geogr. □ Miil eller 351 geom. Tdr. Land.

Holme, nemligen Karholm og Hollensbiergholme, som udgiöre 0. 0315 geogr. □ Miil eller 316 geom. Tdr. Land.

Rougsöe Herreds samtlige Haardbunds Ager Jorder, tillige med Holmene, udgiöre saaledes 16618 geom. Tdr. Land, Moser og Kiær 1379 Tdr. Land, Skovstrækninger 351 Tdr. Land, og det hele Rougsöe Herred indeholder i alt 1. 8290 geogr. □ Miil.

Nörre Herred.

Agerbunds-Jord af Indhold 4. 4100 geogr. Qvad. Miil, eller 44242 geom. Tdr. Land.

Skovstrækninger, nemligen: Norden Östergaard, Hytten og Hemmet, Vesten Gierild, Vesten Ramtensöe ved Siversted og ved Fiellerup, som udgiöre 0. 3175 geogr. □ Miil, eller 3185 geom. Tdr. Land.

Moser, som udgiöre o. 4200 geogr. □ Miil eller 4213 geom. Tdr. Land, nemligen;

a, Östen Brönstrup, mellem Gierild og Skiærvad, fra Sangstrup mod Sönden til Skiællet, Vesten Kastbierg -	2357 Tdr. Land.
b, Östen Stenvad, Vesten og Sönden Bunderup, ved Östergaard, Vesten Ramtensöe, ved Fannerup - -	1856 — —

Heeder, nemligen; Ved Emedsboe, ved Hemmed, mellem Skiford og Ginnerup, Vesten Stenvad, Norden Fiellerup, som udgiöre o. 1925 geogr. □ Miil eller 1931 geom. Tdr. Land.

Söer, nemligen: Gierild Söe, Ramten og Dystrup Söer, som udgiöre o. 0300 geogr. □ Miil, eller 301 geom. Tdr. Land. Nörre Herreds samtlige Haardbunds Ager Jorder udgiöre saaledes 44242 geom. Tdr. Land, Skovstrækninger 3185 Tdr. Land, Moser og Kiær 4213 Tdr. Land, Heeder 1931 Tdr. Land, Söeplaner 301 Tdr. Land, og det hele Nörre Herred indeholder i alt 5. 3700 geogr. □ Miil.

Öster Lisbierg Herred.

Agerbunds Jord af Indhold 3. 2973 geogr. Qvad. Miil, eller 33080 geom. Tdr. Land.

Skovstrækninger, som udgiöre o. 2300 geogr. Qvad. Miil, eller 2307 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Mellem Rosenholm og Amaliegaard indtil Kradbierg, fra Kradbierg om ved Vosnesgaard, Skiödstrup og Rodskov, omkring Hiortshöy til Munkgaard 1354 Tdr. Land.

b, Mellem Torsager og Tierild og ved Faarup, Sönden Rondebye ved Skaarup Gaard. - - - - 953 — —

Moser, som udgiöre o. 2252 geogr. □ Miil eller 2258 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Mellem Torsager og Tierild, mellem Torsager og Skarre Söe til Rostved Söe 1755 Tdr. Land.

b, Norden og Sönden Rosenholm, Norden Todbierg og Sönden Eggöe - 503 — —

Heeder, nemligen ved Amaliegaard, Haarup og Middelbye, som udgiöre o. 0930 geogr. □ Miil, eller 902 geom. Tdr. Land

Söe, nemligen: Skarup Söe, som udgiör o. 0187 geogr. □ Miil, eller 188 geom. Tdr. Land.

Öster Lisbierg Herreds samtlig Haardbunds Ager Jorder udgiöre saaledes 33080 geom. Tdr. Land, Heeder 902 Tdr. Land, Moser og Kiær 2258 Tdr. Land, Skovstrækninger 2307 Tdr. Land, Söeplaner 188 geom. Tdr. Land, og det hele Öster Lisbierg Herred indeholder i alt 3. 8612 geogr. □ Miil.

Sönder Herred.

Agerbunds Jord, af Indhold 4. 5775 geogr. □ Miil, eller 45921 geom. Tdr. Land.

Skovstrækninger, som udgiöre o. 2500 geogr. □ Miil, eller 2507 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Ved Hesselgaard, ved Kielstrup mellem Fürstrup Otterup og Obdrup, mellem Rosmus og Glatved, mellem Katholm og Glatved - -	1454 Tdr. Land.
b, Mellem Glatved, Rugaard og Gravlev, Vesten Feldballe, ved Kielstrup -	1053 — —

Moser, som udgiöre o. 3150 geogr. Qvad. Miil, eller 3160 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Norden Fuglsang Gaard, mellem Hamöe, Allelev, Albage og Obdrup, fra Kielstrup forbie Hagholm til Glatved, mellem Kolind og Tostrup mod Vesten	2157 Tdr. Land.
b, Ved Oxemölle Bye, Sönden Gravlev ved Hyllested, Norden og Östen Rugaard, Sönden Katholm. - -	1003 — —

Heeder, som udgiöre o. 3050 geogr. Qvad. Miil eller 3060 geom. Tdr. Land, nemligen: Sönden Grenaae, ved Lykkesholm, ved Gammelstrup og Vesten Fugelslev,

Söer, nemligen Kollindsund Söe, Kragsöe Feldballe og Rugaards Söer, Langsöe, som udgiöre o. 4525 geogr. □ Miil, eller 4540 geom. Tdr. Land.

Sönder Herreds samtlige Haardbunds Ager-Jorder udgiöre saaledes 45921 geom. Tdr. Land.

Heeder, 3060 Tdr. Land, Moser og Kiær 3160 Tönder Land, Skovstrækninger 2507 Tdr. Land, Söeplaner 4540 Tdr. Land, og det hele Sönder Herred indeholder i alt 5.9060 geogr. □ Miil.

Mols Herred.

Agerbunds Jord, af Indhold 3.2227 geogr. □ Miil, eller 32332 geom. Tdr. Land.

Moser, nemligen: ved Stubbe, mellem Skærsöeholm og Boeslum, Sönden Skovs Mölle, ved Eggens, ved Skiellerup og Langsbæk, Sönden Elsegaarde som udgiöre 0.0650 geogr. Qvad. Miil, eller 652 geom. Tdr. Land.

Sovstrækninger, nemligen: Norden Draabye og ved Langsbekgaard, som udgiöre 0.0175 geogr. □ Miil, eller 176 geom. Tdr. Land.

Söer, som udgiöre 0.1212 geogr. □ Miil, eller 1214 geom. Tdr. Land, nemligen:

a, Stubbe Söe	- - -	1013 Tdr. Land.
b, Draabye Söe, Boslum Söe, Bagersholm Söe, Værge og Blaakiær Söe	-	201 — —

Öe, nemligen Hielmöe, som udgiör 0.0106 geogr. □ Miil, eller 107 geometriske Tdr. Land.

Mols Herreds samtlige Haardbunds Ager Jorder udgiöre saaledes, tillige med Hielmöe, 32439 geom. Tdr. Land, Moser

og Kiær 652 Tdr. Land, Skovstrækninger 176 Tdr. Land, Söeplaner 1214 Tdr. Land, og det hele Mols Herred indeholder i alt 3. 4370 geogr □ Miil.

Anholts Birk, Anholts Öe.

Agerbunds Jord af Indhold 0. 0894 geogr. □ Miil, eller 897 geom. Tdr. Land.

Moese, nemligen: Vesten Anholt Bye, som udgiör 0. 0050 geogr. □ Miil eller 50 geom. Tdr. Land.

Flyvesand, som udgiör 0. 2984 geogr. □ Miil, eller 2993 geom. Tdr. Land.

Anholts Birks samtlige Haardbunds Ager-Jorder udgiöre saaledes: 897 geom. Tdr. Land, Mose 50 Tdr. Land, Flyvesands Jorder 2993 geom. Tdr. Land, og hele Anholt Öe indeholder i alt 0. 3928 geogr. □ Miil.

Saaledes indeholder da Randers Amt, som indbefatter Onsild Herred, med Holmen Hesselöetorn, Gierlöv Herred, Nörrehald Herred, Stövring Herred, Sönderhald Herred, Rougsöe Herred med Holmene Karholm og Hollensbergholm, Nörre Herred, Öster Lisbierg Herred, Sönder Herred, Mols Herred med Öen Hielmöe, og Anholts Birk, i alt 40. 1618 geograph. Qvad. Miil eller 402901 geom. Tdr. Land, deraf ere Haardbunds Agerjorder: 321314 Tdr. Land, Heede Land 25203 Tdr. Land, Flyvesand 2993 Tdr. Land, Moser og Kiær 30264 Tdr. Land, Skovstrækninger 16007 Tdr. Land, Söeplaner 7120 Tdr. Land.

Efter Optælling paa det geogr. Carte indbefatter Onsild Herred 11 Sogne, 2 Kiöbstæder, 22 Landsbyer, 4 Herregaarde 14 Eenlige Böndergaarde, 20 Eenlige Huuse, 1 Veirmölle og 11 Vandmöller.

Gierlöv Herred 11 Sogne, 25 Landsbyer, 6 Herregaarde, 9 Eenlige Böndergaarde, 30 Eenlige Huuse, 2 Vejrmöller og 1 Vandmölle.

Nörrehald Herred 10 Sogne, 22 Landsbyer, 1 Herregaard, 25 Eenlige Böndergaarde, 6 Eenlige Huuse, og 7 Vandmöller.

Störving Herred 10 Sogne; 1 Kiöbstæd, 19 Landsbyer, 3 Herregaarde, 8 Eenlige Böndergaarde, 11 Eenlige Huuse, 2 Vejrmöller og 6 Vandmöller.

Sönderhald Herred 22 Sogne, 61 Landsbyer, 8 Herregaarde, 44 Eenlige Böndergaarde, 59 Eenlige Huuse, 1 Vejrmölle og 9 Vandmöller.

Rougsöe Herred 5 Sogne, 11 Landsbyer, 3 Herregaarde, 2 Eenlige Böndergaarde, tre Eenlige Huuse, 1 Veirmölle og 1 Vandmölle.

Nörre Herred 17 Sogne, 1 Kiöbstæd, 38 Landsbyer, 6 Herregaarde, 26 Eenlige Böndergaarde, 28 Eenlige Huuse og 8 Vandmöller.

Öster Liesbierg Herred 10 Sogne, 33 Landsbyer, 3 Herregaarde, 10 Eenlige Böndergaarde, 15 Eenlige Huuse, 1 Vejrmölle og 4 Vandmöller.

Sönder Herred 14 Sogne, 45 Landsbyer, 8 Herregaarde, 20 Eenlige Böndergaarde, 13 Eenlige Huuse, 1 Veirmölle og 12 Vandmöller.

Mols Herred 9 Sogne, 1 Kiöbstæd, 32 Landsbyer, 6 Herregaarde, 14 Eenlige Böndergaarde, 10 Eenlige Huuse og 6 Vandmöller.

Anholt Birk 1 Sogn, 1 Landsbye og 1 Eenligt Huus. Saa hele Randers Amt indbefatter 120 Sogne, 5 Kiöbstæder, 309 Landsbyer, 48 Herregaarde, 172 Eenlige Böndergaarde, 196 Eenlige Huuse, 9 Vejrmöller og 65 Vandmöller.

Da jeg i mine forrige Afhandlinger har forklaret saavel Maaden hvorpaa det virkelige Plöielands Areal er udfunden, som og de Grundregler der ere fulgte, for at udfinde ethvert Herreds og Amts Aarlige Middel-Korn-Afgröde, naar forud det virkelig Plöielands Areal er bestemt, saa anseer jeg det ufornödent her at igientage alt det forhen derom forklarede, men henviser til min geographiske og geometriske Beregning over Fyens Land pag. 64 og 68. Folke-Tallet i ethvert af de under Hiöring, Aalborg og Randers Amter henhörende Herreder, har jeg udregnet af de Opsummerings Udslag, som den ved dette statistiske Arbeide saa meget fortiente Hr. Cancellieraad *Eggers* i Aaret 1798 har meddeelt, saaledes som de, efter den i Aaret 1787 passerte Folke-Tælling, ere befundne. Omendskiönt Herredernes Folke-Tal, siden 1787 sikkerligen er forögct i de til nærværende Tid forlöbne Aar, saa har dog den Tilvæxt ikke saa betydelig Indflydelse i de derpaa grundede statistiske Resultater, da Folketallets Tilvæxt er

ubetydelig i Forhold til hele Folketallet, hvilket kan sluttes af Folketallets Tilvæxt fra 1769, da Folkemængden förste Gang blev talt, indtil 1787, da Tællingen anden Gang blev foretagen, og, omenskiönt det synes, at Tællingen, som tredie Gang er foretagen i Aaret 1800, maatte have været bedre passende til at opnaae nöiagtige statistiske Udslag, saa da de endnu ikke ere opsummerte Herredsviis, og neppe kan ventes at blive bragt i fuldstændig Orden til Opsummering för efter nogle Aars Forlöb, det desuden er at befrygte, at man faaer en desupaalideligere Optælling, jo oftere den igientages, hvilket Erfaring har viist ved Folkemængdens Optælling i Kiöbenhavn, hvor Tallet er befunden mindre end det var i Aaret 1787, saa er der Grund til at ansee, at Optællingen for Aaret 1787 og de derefter bestemte Folketals Summer ere i alle Henseender meget passende til derpaa at grunde mine her forehavende statistiske Beregninger. Til Beregningen har jeg antaget, at i Giennemsnit bör regnes 4 Mennesker til enhver Familie, skiöndt nogle have regnet 6; da man maae antage saadanne Grunde for Beregningen, at man kan være sikker paa, at Resultaterne ved Anvendelsen kunne svare til Fornödenheden og at Fölgen af dets Benyttelse bliver, at i Statshuusholdningen derefter snarere bliver Overskud end Mangel. Uagtet de mange forskiellige Bestemmelser, adskillige Erfaringer have givet, og saavel i Danmark som i Norge have været opgivne paa det Antal Tdr. Korn, som i alt af alle Slags er fornödent til enhver Landarbeiders Aarlige Underholdning, saa finder jeg ved nöie [illegible], at det sikkerst kan antages til Grund for statistiske [illegible], at naar $\frac{1}{4}$ Deel af hele Kornavlen regnes til Creaturenes aarlige Fornödenhed, saavel til dem der bruges til Gaar-

denes Avlings Drift, som og til dem der fedes til Huusholdingen, da blive overhovedet for hvert Menneske af den $\frac{5}{6}$ Deel af hele Landets Folkemængde at regne 5 Tdr. Korn i alt af alle de Slags som de fortære, og for $\frac{1}{6}$ Deel af Landets hele Folketal, som udgiör Tallet paa Börn og gamle Folk, regnes overhovedet for hvert Menneske til dets Underholding i alt aarlig 2 Tdr. Korn. Naar man betænker, at en Landarbeiders Levnetsmidler bestaae meest i Kornvahre, vil man ikke undres over, at 5 Tdr. Korn skulde udfordres til dens aarlige Underholding, hvilket desuden for nogle Aar siden er med Vished opgivet af en meget troeværdig Landmand i et af ham uden Navn udgivet lidet oeconomisk Skrift, hvis Forfatter ellers er mig bekiendt. Dog gielder dette kun for Landets Beboere og ingenlunde for Hovedstaden eller meget store Kiöbstæder, hvor endog 2 Tdr. Korn for hver af Stadens Indbyggere, unge og gamle, skulde ansees fuldkommen tilstrækkelige til Underholding, deels af Aarsag, at de ikke have saa strængt og saa stadigt Bevægelses Arbeide, som Landfolket, men den störste Deel har stillesiddende Arbeide, deels og i Særdeleshed fordi de have mange andre forskiællige Slags Suul og det i en betydelig Mængde frem for Landmanden, hvis Hoved Suul er Flesk. I alle de Tilfælde, jeg i efterfölgende Beregninger har maattet benytte Hartkornet til Grundstörrelse for de statistiske Udslag; er samme uddraget af en af Etatsraad Gyldenkreütz til höilovlig Ihukommelse, Kong *Frederich* den 4de ved hans Regierings Tiltrædelse overleveret Matricul over Danmark, Sogne viis forfattet, hvor ved Opsummeringen er giort Forskiæl paa Ager, Eng og Græsnings Hartkorn samt Skovskyld, hvoraf det förste egentlig

allene er det, som ved de her forehavende Beregninger bör Anvendes, og derfor Sogneviis ere samlede for hvert Herred, alt efter de geogr. Carters Herreds-Skiæls Udvisende og de derpaa i hvert Herred indtagne Sogne. Udi Jylland er Skovskylden paa sine Steder saa betydelig, at dets Hartkorn, som allene svarer til de særskilt beregnede Skovstrækninger, ikke uden alt for feilagtige Fölger, kunde indlemmes med Ager, Eng og Græsnings Hartkornet i Opsummeringen.

Vel har det herved udfordrende Arbeide været af betydelig Vidtlöftighed, men uden denne Iagttagelse vilde paa sine Steder have fulgt mange alt for betydelige Urigtigheder i Resultaterne. At ved de udyrkede Jorder er overalt forstaaet saavel udyrkede Heeder og Flyvesands Strækninger, som og Skovstrækninger, Moser og Kiær, samt Söer og Vand-Planer, behöves vel ikke her at anmærkes, dog maae jeg tillige herved bemærke, at ved at fradrage Summen af benævnte Strækningers Arealer fra hele Herredets Overflades Arealer, er udfunden Arealet af den Strækning, som indbefatter saavel alt Agerlandet, som og Bye Bygnings Planerne, Veje, Diger, Gröfter, Markeskiæl, smaae Bække og Aaer og smaae Vandhuller, som formedelst Maalestokkens Lidenhed ikke har kundet blive særskilt beregnet. For deraf at udfinde Agerlandets og den til Agerdyrkning brugbare haardbunds Jords Areal, er det hele formindsket 5 procent, Alt paa Grund af de Slutninger, man har kundet uddrage af oeconomiske Carter og det derefter bestemte Normal. Omendskiönt Skoves Brændsels Tilstand kan være af mange forskiellige Slags Beskaffenheder, saa dog, da det er Almindeligen bekiendt saavel i Danmark som

og af Udenlandske Forstvæsens Skrifter, at den 80 Aarige Bögeskov, som er i en ordentlig god Forfatning, kan med fuld Vished taxeres til 100 Favne Brændes Indhold for hver 14000 □ Alen, eller hver geom. Td. Land (ikke at tale om, at end og gamle Skove kan indeholde 2 til 300 Favne Brænde paa en geometrisk Tönde Land) og tillige deraf aarligen, formedelst dens Tilvæxt, kan haves 2 Favne Brænde, naar Skovningen foretages altid paa en forstmæssig Maade; saa vil det Halve vel ikke kunde ansees upassende for et Lands samtlige Skove, da den Jordstrækning, som bruges til Skov, og ikke paa hver geometrisk Tönde Land overhovedet aarlig kan frembringe en Favn Brændsels Indtægt, dertil benyttes med virkeligt Tab; thi en Favn Brænde, hvor höit den end og er stegen i Priisen, har dog ej naaet den Kostbarhed, at Skovgrunds Eieren, ved at erholde en Favn Brænde Aarligen i Giennemsnit af hver Tönde Land, kan ansees at have en med Skovgrundens Jordart forholdsmæssig Indtægt, den han ellers temmelig nær kan have, naar Skoven holdes i den Stand, at den kan aarligen afgive 2 Favne Brændsel. Denne hele Betragtning har beföiet mig til at ansee det som i alle Henseender bedst passende Maal paa et Lands Skoves aarlige Brændsels sikre Indtægt at være 1 Favn af hver 14000 □ Alen, og derpaa grunde min i fölgende anförte Beregning over det Antal Favne Brænde, som aarligen for bestandig kan haves af ethvert Herreds og Amts Skovstrækning.

Dette er alt hvad jeg anseer fornödent at forudsætte, forinden jeg opgiver de Statistiske Resultater i den forhen af mig be-

nævnte Orden, forsaavidt vedkommer ethvert Herred i Hiöring, Aalborg og Randers Amt.

Udi de over de trende Amter forhen anförte Beregninger findes under hvert Amt benævnt ethvert Herreds og Amts Geographiske Indhold i geographiske Qvadrat Miil og Decimaler, saavel som hele Areal Indhold i geometriske Tönder Land hver til 14000 Qvad. Alen, alt beregnet efter de under Vid. Sel. Direction forfattede og i Kobber stukne geographiske Carter, hvortil Opmaalingen er begyndt omtrent for 15 Aar siden. Ligeledes er og anfört Kiær- og Moselandets, Skovstrækningernes, Söe- og Vand-Planernes, Heede Landets og Flyvesands Strækningernes Areal-Indhold i geom. Tdr. Land for hvert Herred og Amt. Agerbunds Jordens Areal findes og for hvert Herred og Amt, men da deri tillige er indbefattet Arealet af Bye og Bygnings Pladser, Diger Gröfter, Markskiæl, Veje, Bække og smaa ubetydelige Vandhuller, som formedelst Maalestokkens Lidenhed ikke har kundet blive indtagne i Vandplanernes Beregnings Sum; er samme ved en rimelig Beregning, saaledes som forhen er forklaret, reducert til Plöielands Arealer, da derefter Arealet af det virkelige Plöieland udgiör: i Hiöring Amt 285047 geom. Tdr. Land, nemligen: udi Horns Herred 49469 Tdr.: i Venneberg Herred 50014 Tdr.: i Börglum Herred 66854 Tdr.: i Jerslev Herred 64564 Tdr.: Hvetboe Herred 27309 Tönder Land i Öster Han Herred 23967 Tönder: desuden paa Læssöe Land 2870 Tönder Land. Udi Aalborg Amt er Arealet af det virkelige Plöieland 288479 geom. Tdr. Land, nemligen: udi Kiær Herred 50492 Tdr. Land; udi Hornum Herred 42066 Tönder: udi Fleskum

Herred 27725 Tdr. udi Hellum Herred 32764 Tdr. udi Hindsted Herred 47903 Tdr. Land; udi Aars Herred 35323 Tdr. udi Slet Herred 22402 Tdr. udi Gislum Herred 29867 geom. Tdr. Land.

Udi Randers Amt er Areal-Indholden af det virkelige Plöieland 305246 geom. Tdr. Land, nemligen udi Önsild Herred 22148 Tdr. i Gierlev Herred 23519 Tdr. i Nörre Hald Herred 22104 Tdr. udi Stövring Herred 15832 Tdr. i Sönder Hald Herred 57111 Tdr. i Rougsöe Herred 15781 Tdr. udi Nörre Herred 42030 Tdr. udi Öster Lisbierg Herred 31426 Tdr. udi Sönder Herred 43625 Tdr. udi Mols Herred 30817 Tdr. og paa Anholt 853 Tdr. Land

Ved at ansee, at Ager-Jorder behöve overhovedet at hvile i lige saa mange Aar som de bruges, og at de i Giennemsnit give 5 Fold Korn afgröde i Brugs-Aaret, som for hele Landet vil kunne ansees for det bedst passende Middeltal, uagtet der gives de Ager-Jorder, som i Brugs-Aaret give 8 til 10, ja vel 16 Fold Korn Afgröde, sluttes, at:

I Hiöring Amt kan i alt avles 712617½ Tde. Korn af alle Slags, nemlig i Horns Herred Aarligen 123672½ Tde. Korn af alle Slags. Udi Venneberg Herred 125035 Tdr., udi Börglum Herred 167135 Tdr., udi Jerslev Herred 161410 Tdr. udi Hvetboe Herred, med Göelöe og Holme, 68272½ Tde. Korn; udi Öster Han Herred, med Öeland og Holme 59917½ Tde. Korn; paa Læssöe Land 7175 Tdr. Korn.

I Aalborg Amt kan i alt avles 721197½ Tde. Korn af alle Slags, nemligen: i Kiær Herred 126072½ Tde. i Hornum Herred 105165 Tönder, i Fleskum Herred 69312½ Tönde, i Hellum Herred 81910 Tönder, i Hindsted Herred 119757½ Tönde, i Aars Herred 88307½ Tönde, i Slet Herred, med Livöe og Holme 56005 Tdr. i Gislum Herred 74667½ Tönde Korn.

I Randers Amt kan i alt aarligen avles 763115 Tdr. Korn af alle Slags, nemligen, udi Onsild Herred 55370 Tdr, udi Gierlev Herred 58797½ T'de. Korn, i Nörre Hald Herred 55260 Tdr. i Stövring Herred 39580 Tdr. i Sönderhald Herred 142777½ Tde. i Rougsöe Herred 39452½ Tde. i Nörre Herred 105075 Tdr. i Öster Liesbierg Herred 78565 Tdr. i Sönder Herred 109062½ Tdr. i Mols Herred 77042½ Tde. paa Anholt 2132½ Tönde Korn af alle Slags.

Folketallet angaaende, saavel paa Landet, som i Kiöbstæderne udi hvert af fornævte Amter og Herreder; da erfares af de af Hr. Cancellieraad *Eggers* forfattede Opsummeringer af de i Aaret 1787 paa Folketællingen indsendte Lister, at Hiöring-Amts Folketal paa Landet udgiör 37189 Mennesker foruden dem, som leve paa Læsöe, som ikke findes anfört *); i Kiöbstæderne 2171, og saaledes tilsammen paa Landet og i Kiöbstæderne: (Læssöe undtagen) i alt 39360 Mennesker, eller 9840 Familier; deraf leve i Horns Herred paa Landet og i Kiøbstæder, i alt 6595 Mennesker; som udgiör 1649 Familier, i Wenneberg Herred 6550, eller 1637 Familier; i Börglum Herred 9487 Men-

*) Paa Læssöe er Folke-Tallet 1563 Mennesker.

nesker, eller 2372 Familier; i Jerslev Herred 9188, eller 2297 Familier; i Hvetboe Herred 3462, eller 866 Familier; i Öster Han Herred 4078, eller 1019 Familier. Foruden Læsöe, hvis Folketal efter rigtig Beretning 1563 eller 391 Familier.

Aalborg Amts Folketal paa Landet udgiör 36411 Mennesker, i Kiöbstæderne 6244, og saaledes tilsammen paa Landet og i Kiöbstæderne 42655 Mennesker eller 10664 Familier; deraf Leve i Kiær Herred 7420 Mennesker eller 1855 Familier i Hornum Herred 4418, i Fleskum Herred 5049 paa Landet, og i Hornum og Fleskum Herred tilsammen paa Landet samt i Kiöbstæderne 15334 Mennesker eller 3834 Familier; I Hellum Herred 4100 eller 1025 Familier; i Hindsted Herred 5755 Mennesker, som udgiör 1439 Familier; i Aars Herred 2577 Mennesker, eller 644 Familier; i Slet Herred 4564 Mennesker eller 1141 Familier; i Gislum Herred 2905 Mennesker, eller 726 Familier.

Randers Amts Folketal paa Landet, er 35721 Mennesker, i Kiöbstæderne 5780, altsaa i alt paa Landet og i Kiöbstæderne 41501 Mennesker, eller 10375 Familier; deraf i Onsild Herred 2826 Mennesker, eller 706 Familier, i Gierlev Herred 3446 Mennesker eller 862 Familier; i Nörrehald Herred 2650 Mennesker eller 663 Familier; i Stövring Herred 5972 Mennesker eller 1493 Familier; i Sönderhald Herred 6607 Mennesker eller 1651 Familier; i Rougsöe Herred 2134 Mennesker eller 533 Familier; i Nörre Herred 5050 Mennesker eller 1263 Familier; i Öster Liesbierg Herred 4390 Mennesker eller 1097 Familier; i Sönder Herred 4372 Mennesker eller 1093 Familier: i Mols Herred

2937 Mennesker eller 984 Familier, og paa Anholt 117 Mennesker eller 29 Familier, som ellers er indberegnet under Nörre Herred.

Efter den forhen forklarede Beregningsmaade er udfunden, hvormange Tönder Korn af alle Slags aarligen kan forbruges af Indbyggerne i ethvert af forbenævnte Amter og Herreder, saaledes kan;

Hiöring Amt forbruge 173837 Tdr. Korn aarligen, foruden Læssöe, som ei er der med indbegreben *); og deraf forbruger Horns Herred 29127 Tdr., Venneberg Herred 28929 Tdr. Börglum Herred 41900 Tdr. Jerslev Herred 40580 Tdr. Hvetboe Herred 15290 Tdr. Öster Han Herred 18011 Tdr. Korn af alle Slags, som bruges til Menneskers Underholdning.

Aalborg Amt kan aarligen forbruge 188392 Tönder; deraf Kiær Herred 32771 Tdr. Hornum og Fleskum Herreder 67725 Tdr. Hellum Herred 18108 Tdr. Hindsted Herred 25418 Tdr. Aars Herred 11381 Tdr. Slet Herred 20157 Tdr. Gislum Herred 12830 Tdr. Korn af alle Slags.

Randers Amt kan aarligen forbruge 183296 Tdr. Korn; deraf Onsild Herred 12481 Tdr. Gierlev Herred 15220 Tdr. Nörrehald Herred 11704 Tdr. Stövring Herred 26376 Tdr. Sönderhald Herred 29180 Tdr. Rougsöe Herred 9425 Tdr. Nörre Herred 22304 Tdr. Öster Liesbierg Herred 19389 Tönder; Sön-

*) Efter Beregning i Forhold til Folketallet 1563 Mennesker forbruges aarligen 7035 Tönder Korn af alle Slags i alt paa Læssöe.

der Herred 19309 Tdr. Mols Herred 17547 Tdr. og Anholt for sig 516 Tönder Korn af alle Slags.

End videre har jeg derefter beregnet: hvormange Tdr. Korn der overhovedet bliver tilovers i hvert af forbenævnte trende Amter, efter at Sædekornet, samt Indbyggernes og Creaturenes Fornödenhed er fraregnet, alt grundet paa forhen forklarede Beregnings Grundsætninger og de forhen beregnede Udslag.

Hiöring Amt (dog Læssöe ei indberegnet *) kan have i Giennemsnit overhovedet 343485 Tdr. Korn aarligen tilovers af alle Slags i alt. Alborg Amt 340486 Tdr. Randers Amt 376319 Tdr. Korn.

Dernæst har jeg beregnet, hvor mange Mennesker der leve overhovedet paa hver geographisk Qvadr. Miil, i hvert af forbenævnte Amter og Herreder. I Hiöring Amt (Lessöe undtagen) leve overhovedet 822 Mennesker paa hver Geogr. Qvad. Miil; og i hvert Herred udi dette Amt beregnes Antallet af de Mennesker, som i Giennemsnit leve paa hver geographisk Qvad. Miil til 659 Mennesker i Horns Herred; 918 i Venneberg Herred; 965 i Börglum Herred; 795 i Jerslev Herred; i Hvetboe Herred 721 i Öster Han Herred 906 Mennesker.

I Aalborg Amt leve overhovedet 826 Mennesker paa hver geog. Qvad. Miil, og i hvert af dette Amts Herreder er Antallet

*) Paa Læssöe leve overhovedet paa hver Geographisk Qvadr. Miil 857 Mennesker. Udi den Fölgende Afhandling skal ved Slutningen af Aarhuus Amt blive tilföiet Beregningen over Læssöe Land.

af de Mennesker, som der leve, efterfölgende, nemlig: i Kiær Herred er overhovet 791 Mennesker paa hver geographisk Qvadrat Miil.

I Hornum Herred og Fleskum Herred (samlede under eet) 1169 Mennesker. I Hellum Herred 838 Mennesker, I Hindsted Herred 641; i Aars Herred 438, i Slet Herred 918; i Gislum Herred er i Giennemsnit 568 Mennesker til hver geogr. Qvad. Miil.

I Randers Amt er overhovedet 1033 Mennesker for hver geogr. Qvad. Miil, og i hvert af dets Herreder er Antallet som fölger; i Onsild Herred 880, i Gierlev Herred 1007; i Nörrehald Herred 854; i Stövring Herred 2922; i Sönderhald Herred 871; i Rougsöe Herred 1166; i Nörre Herred 940; i Öster Liesbierg Herred 1137; i Sönder Herred 741, i Mols Herred 1147, og særskilt for Anholdt beregnes 300 Mennesker paa hver geographisk Qvad. Miil.

Ligeledes har jeg og beregnet hvormange Tdr. Plöieland, i Geometriske Maal à 14000 □ Alen, der er i Giennemsnit til hver Tönde Ager og Egns Hartkorn, og hvor mange der er overhovedet til hver Familie i ethvert af de forbenævnte Amter og Herreder; I Hiöring Amt er der overhovedet $16\frac{3}{4}$ Tönde Plöieland for hver Tönde Hartkorn og til hver Familie i Giennemsnit $28\frac{4}{5}$ Tdr. Plöieland. Udi dette Amts Herreder, nemligen Horns Herred, er der for hver Tönde Hartkorn overhoveder $19\frac{3}{4}$ Tdr. Plöieland, og til hver Familie 29 Tdr. Udi Venneberg Herred

18 Tdr. for hver Tde. Hartkorn, men til hver Familie overhovedet 30½ Tönde Plöieland. Udi Börglum Herred 16 Tdr. for hver Tde. Hartkorn, men 28 Tdr. for hver Familie i Giennemsnit. Udi Jerslev Herred 15¼ Tdr. Plöieland for hver Tde. Hartkorn, men 28 Tdr. Plöieland til hver Familie. Udi Hvetboe Herred 16½ Tde. Plöieland for hver Tde. Hartkorn, men 31½ Tde. til hver Familie. Udi Öster Han Herred er der 11 Tdr. Plöieland for hver Tde. Hartkorn, men 23½ Tde. til hver Familie. Paa Læssöe er der 16½ Tde Plöeland for hver Tde. Hartkorn.

I Aalborg Amt er der overhovedet for hver Tde. Hartkorn 16 Tdr. Plöeland, men til hver Familie i giennemsnit 27 Tdr. Plöieland, og i dette Amts Herreder; nemligen i Kiær Herred 16 Tdr. Plöieland for hver Tde. Hartkorn, men 27½ Tde. til hver Familie. Udi Hornum Herred er der 15¼ Tönde Plöieland for hver Tde. Hartkorn, men i Fleskum Herred 10¾ Tdr; og overhovedet for begge disse Herreder under eet samlede, er der 18 Tdr. Plöieland i Giennemsnit til hver Familie. Udi Hellum Herred er der 15¼ Tdr. Plöieland for hver Tde. Hartkorn, men til hver Familie overhovedet 31 Tdr. Plöieland. Udi Hindsted Herred er der 22¾ Tdr. Plöieland for hver Tde. Hartkorn men 33 Tdr. Plöieland til hver Familie. Udi Aars Herred er der 18 Tdr. Plöieland for hver Tde. Hartkorn, men 54½ Tde. Plöieland til hver Familie, dog maae herved bemærkes, at Folketallet for dette Herred befindes saare lidet, og at ved Folketællingen i Aaret 1787 muèligen kan være indlöben Feil, som endog deraf Sluttes, da Folketallet i Aaret 1787 har været som anföres: 2577, men i Aaret 1769 været 2639, altsaa

större, som ikke er rimeligt. Udi Slet Herred er for hver Tde. Hartkorn $11\frac{3}{4}$ Tde. Plöieland, men til hver Familie $19\frac{1}{2}$ Tde. Plöieland. Udi Gislum Herred er overhoveder $19\frac{1}{2}$ Tde. Plöieland for hver Td. Hartkorn, men 41 Tdr. til hver Familie.

I Randers Amt er overhovedet for hver Tde. Hartkorn $13\frac{1}{3}$ Tde. Plöieland, men $29\frac{2}{5}$ til hver Familie. I dette Amts Herreder er udi Onsild Herred $18\frac{1}{2}$ Tde. Ploieland for hver Tde. Hartkorn, men $31\frac{2}{7}$ Tde. til hver Familie. Udi Gierlev Herred er $9\frac{3}{4}$ Tdr. Plöieland for hver Tde. Hartkorn, men $27\frac{1}{4}$ Tde. til hver Familie. Udi Nörrehald Herred er $12\frac{3}{4}$ Tdr. Plöieland for hver Tde. Hartkorn, men $33\frac{1}{3}$ Tde. til hver Familie. Udi Stövring Herred er $9\frac{1}{4}$ Tde. Plöieland for hver Tde. Hartkorn, men $10\frac{4}{7}$ Tde. for hver Familie. Udi Sönderhald Herred er 13 Tdr. Plöieland for hver Td. Hartkorn, men $34\frac{3}{5}$ Tde. til hver Familie Udi Rougsöe Herred er der for hver Tde. Hartkorn $11\frac{1}{4}$ Tde. Plöieland, men $29\frac{3}{5}$ Tde. til hver Familie. Udi Nörre Herred er der 28 Tdr. Plöieland for hver Tde. Hartkorn, men $33\frac{1}{4}$ Td. til hver Familie. Udi Öster Liesbierg Herred er der 12 Tdr. Plöieland for hver Tde. Hartkorn, men $28\frac{7}{10}$ Tde. til hver Familie. Udi Sönder Herred er der for hver Tde. Hartkorn $15\frac{1}{2}$ Tde. Plöieland, men 40 Tdr. til hver Familie. Udi Mols Herred er der $17\frac{1}{4}$ Tde. Plöieland for hver Tde. Hartkorn, men $31\frac{1}{3}$ Tde. til hver Familie. Paa Anholt særskilt beregnet er der 76 Tdr. Haardbunds Land for hver Tde. Hartkorn og $29\frac{3}{7}$ Tdr. Land af Haardbunds Jorder til hver Familie.

Anmærkning: Omendskiönt man har kun regnet 4 Mennesker til hver Familie, saa vil dog indsees, at det, i Hensyn

til de Beregninger, hvorpaa det anvendes, er temmelig passende, da smaa Börn ikke kunde regnes som fuldvoxne, og det var urimeligt, at ansee Tdr. Plöielands Antal i Forhold til smaa Börn under 15 Aars Alder.

Endvidere har jeg beregnet, hvad Part af hvert af forbenævnte Amter der er udyrket, samt og hvad Forhold der er imellem den dyrkede og udyrkede Jordstrækning udi et hvert Amt.

Udi Hiöring Amt udgiör den udyrkede Jord, som ikke har været bragt under Ploven, $\frac{3}{7}$ Deel af Amtets hele Areal, og er altsaa Forholdet mellem den dyrkede og udyrkede Jordstrækning = 4 til 3.

Udi Aalborg Amt er den udyrkede Jordstrækning $\frac{23}{51}$ Deel af Amtets hele Areal, og i dette Amt er altsaa Forholdet mellem den dyrkede og udyrkede Jordsmon som 28 til 23.

Udi Randers Amt udgiör den udyrkede Strækning $\frac{1}{4}$ Deel af hele Amtets Areal, og i dette Amt forholder sig den dyrkede Overflade til den udyrkede, som 3 til 1.

Ligeledes har jeg og beregnet det Areal Skovland, som i Giennemsnit haves til hver Familie i hvert Amt, saavel som og det Antal Favne Brænde, som aarligen for bestandig kan haves af

hvert af fornævnte Amters Skovstrækning. Udi Hiöring Amt er i Giennemsnit $7\frac{2}{5}$ Skieppe Skovlands Areal til hver Familie, og af hele Amtet kan aarligen bestandig haves det Antal 9231 Favne Brænde. Udi Aalborg Amt er overhovedet 1 Tde. $6\frac{2}{5}$ skp. Skovlands Areal til hver Familie, og af hele Amtet kan aarligen bestandigen haves 19382 Favne Brænde. Udi Randers Amt er i giennemsnit 1 Tde. $4\frac{4}{13}$ skp. Skovlands Areal til hver Familie, og af hele Amtet kan aarligen til Bestandighed haves 16007 Favne Brænde.

Til Slutning meddeles herved Beregnings Udslagene for saavidt vedkommer Störrelsen af de Heedelands Strækninger, der ere overhovedet til hver Familie, eller hvert Ildsted i de trende forbenævnte Amter, samt hvad Part af hele Amtets Areal Heedelandets Strækninger udgiöre for hvert Amt især.

Udi Hiöring Amt er der overhovedet til hver Familie eller hvert Ildsted $8\frac{1}{33}$ Tdr. Land af Heedestrækning, og i dette Amt udgiör Heedestrækningen $\frac{5}{27}$ Deel af heele Amtets Areal Indhold.

Udi Aalborg Amt er der i giennemsnit til hver Familie, eller hvert Ildsted $9\frac{1}{5}$ Tde. Land af Heedeland, og i dette Amt udgiör Hedestrækningen $\frac{10}{100}$ eller næsten $\frac{1}{10}$ Deel af hele Amtets Areal.

Udi Randers Amt befindes til hver Familie, eller hvert Ildsted, overhovedet $2\frac{4}{5}$ Tdr. Heedeland, og i dette Amt udgiör Hedelandet $\frac{1}{17}$ Deel af hele Amtets Areal.

At alt ved disse Beregninger er med muelig Fiinhed og Nöiagtighed udfört, derom kan jeg give Selskabet den fuldkomneste Forvisning, da ikke allene hver Beregning især er med sin fulde Brök udregnet, men og dens Rigtighed prövet; og uden Forvisning ved Beregnings Pröve er ikke et eneste Reguladetri Stykkes Udslag anseet paalideligt. Dog ere de meget store Brök reducerede til mindre Navn og de overmaade smaa Brök paa sine Steder udeladte.

Grundsætningen for ethvert Beregnings Tilfælde er og valgt med al den Overveielse og Eftertanke, som jeg haver været i Stand til at anvende ved Betragtning af alle sammenhængende Betingelser og Omstændigheder.

Om dette Slags Beregningers Betydelige Vigtighed for Staten og Landet, behöver jeg ikke at mælde, da enhver Stats og Finance-Minister, allerbedst vil kunne skiönne deres höie Fornödenhedi mangfoldige Tilfælder; mit Önske, ved deres Anvendelse i Statsbegivenheder, er allene, at de maatte blive brugte til Fædrenelandets Bedste, dog med strængeste Hensyen til, ved ethvert derpaa grundet Foretagende, at afværge al den enkelte Fornær-

melse, som letteligen kan blive en Fölge af at have Landets Almindelige Vel til Formaal. At afpasse Retfærdigheds Udövelse og Fædrenelandets Bedstes Bevirkning ved nye Statsforetagender i det rette Forhold med enhver enkelt Mands gamle Rettigheder, uden Ejendoms og Rettigheds Forkrænkelse, dertil udfordres, efter mine Tanker, den allerstörste Viisdom og Klogskab.

NÖIAGTIG BESKRIVELSE

OVER ALLE

GRÖNLÆNDERNES FANGE-REDSKABER

VED

SÆLHUNDE-FANGSTEN,

HVORAF VIL SEES DERES MECHANISKE OG RET HENSIGTS-FULDE INDRETNING.

MED FIGURER.

VED

PROFESSOR

OTHO FABRICIUS,

SOGNEPRÆST VED VOR FRELSERS KIRKE PAA CHRISTIANSHAVN.

Ved mit Ophold, som Missionair, i Grönland gjorde jeg mig det til Pligt at bemærke og optegne, foruden det som hörde til Landets Sprog, ogsaa alt hvad der angik Landets Naturhistorie og Folkets Oekonomie, og troer i begge Henseender at have tilstrækkelig godtgiort, at min gavnlige Virksomhed i dette fraliggende og lidet bekjendte Land ikke har været ringe, saavel ved min udgivne forbedrede grönlandske Gramatica, og grönlandske Ordbog, hvilke dog, som meest brugelige ved Seminaristernes Underviisning, endnu aldrig ere fundne anmeldte offentlig, skjönt de vel og kunde have sin Nytte for Sprog-Grandskerne, saa og ved min *Fauna Grönlandica* og adskillige leverte Afhandlinger i det Kongelige Videnskabers Sælskabs og Naturhistorie Sælskabets, samt det Berlinske Naturforskende Sælskabs Skrifter. Meget mere ligger endnu hos mig i Manuscript, som kunde været leveret, men deels Embeds-Forretninger ej have forundt mig Tid til at bringe

i behörig Orden, deels og — jeg maae tilstaae det reent ud — Frygten at skulle ej blive velkommen dermed i et saa blandet Sælskab af Tilhörere, hvor den mindste Deel ere Naturhistorikere, har holdet mig tilbage fra at levere det Offentlige igjennem Sælskabets Skrifter, der ellers maatte bleven mig den letteste Vej.

Iblandt disse mine henliggende skrevne Optegnelser findes og en fuldstændig Beskrivelse over alle Grönlændernes Fange-Redskaber, saavel til Sælhunde- som Landdyr-, Fugle- og Fiskefangsten, den jeg flere gange har havt for Öjne, og bleven til Sinds at levere paa en eller anden Maade i Trykken, at mit Arbeide ikke skulde være omsonst, men atter igjen henlagt som anseet mindre vigtig at komme frem med; men jo længere jeg har taget det i Betænkning, desmere er det kommet mig for, som det dog kunde have sin Nytte at vorde bekjendt med Natur-Menneskets store Sindrighed i at udfinde de gjenneste Midler til deres Nödtörftigheders Afhjelpning, hvorpaa Grönlændernes Fange-Redskabers ret mechaniske Indretning unægtelig afgive et stort Beviis, og hvorom jeg har kunnet forskaffe mig sikkrere Kundskab end enhver anden, formedelst min större Indsigt i Landets Sprog, og fordi jeg tillige havde vant mig til at fahre i deres Kajakker, og kunde saaledes være med dem paa al slags Fangst, og der beskue, ja selv erfare, det hensigtsfulde med hvert enkelt Stykkes Indretning.

Jeg udbeder mig da Sælskabets Tilladelse i Dag at komme frem med noget deraf, da jeg, for ikke at kiede alt for længe med en saa tör Afhandling, vil for denne Gang indskrænke mig

til Efterretningen om Grönlændernes Fange-Redskaber ved Sælhundefangsten, som den vigtigste og sindrigste; især og levere dette först, fordi jeg i Naturhistorie-Sælskabets Skrifters 1ste Bind, ved min udförlige Beskrivelse over de Grönlandske Sæl-Arter, har meldet endeel om deres Fangst og paaberaabt mig disse Fange-Redskaber, hvilket heraf kunde faae större Lys; Skulde da Sælskabet ville have det, kan i en anden Afhandling det övrige fölge angaaende deres Redskaber ved Landdyr- og Fugle-Fangst, saavelsom deres Fiskeredskaber.

Sælhundefangsten er Grönlændernes fornemmeste Næringsvej; uden den kunde de ikke bestaae, og ved den have de, saa at sige, alt. Herpaa digtes og tragtes fra Barnsbeen, og hvo som ej kommer til nogen Færdighed heri, kan ej kaldes en ægte Grönlænder, ej findes skikket til at vorde det almindelige nyttig, men snarere maae falde andre til Byrde, og kan ej vente at blive meget agtet af sine Landsmænd; den derimod, som naaer nogen Færdighed heri, har tillige faaet Ret til den Titel: *En god Forhverver* (Piniarte v. Angursorsoak); mærkværdigt er det og, at i Landets Sprog en Mands-Person heder: *Angut*, der egentlig betyder: *et Middel til at fange Sælhunde*, ret som han egentlig var skabt dertil, hvilket tilkjendegiver, at man fra Begyndelsen har anseet dette at være det vigtigste at kunne, og hvortil hörde ret mandig Skarpsindighed og mandig Styrke, thi virkelig hörer og til al anden Slags Fangst ej nær saa megen Indsigt og Snildhed, som til Sælhundefangsten, hvor man har at bestille med et meget vaersomt og snedigt Dyr, og, bliver man den overlegen, da kan man först i Grönland forsörge sig og sine, give endeel fra sig

til Handelen, omtuske det overflödige for andre nödvendige eller dog yndede Sager, og da er man agtet og æret iblant sine Landsmænd. Derfor endog en Udlænding, som kan bringe det saavidt at fange en Sælhund, bliver höjt anseet i Grönlændernes Öjne, og jeg, som kunde fahre med dem paa denne Fangst, kan endnu efter saa lang tids Forlob höre mig erindret med Agtelse af dem.

Hvo vil da tvivle paa, at jo Grönlænderne have herpaa anvendt al muelig Flid, at faae ret passende Redskaber, og samme forbedrede, til denne Fangst; dette vil og erfares af det efterfölgende, hvor disse Redskaber skulle blive beskrevne saa nöje, som mueligt. Og saamange, som i Landet selv ere i stand til at fölge dem paa Söen, som jeg var, maae og afmærke dem en stor Behændighed i at bruge disse Redskaber, og at rette en og anden Fejl paa dem, hvilket alt maae opvække desstörre Forundring, da det samme Folkes Dorskhed i andre Tilfælde saa beklageligen maae erfares.

Ikke at regne en Grönlænders Kajak, det er, en liden Skindbaad, hvori een eenlig Mandsperson roer ud paa sin Fangst, der altsaa og hörer som et Hoved-Middel ved Sælfangsten, uden hvilken den i de fleste Tilfælde ej kan gaae for sig, men jeg her kan forbigaae og lade det beroe ved *Crantzes* temmelig gode Beskrivelse og Afbildning i hans *Historie von Grönland* pag. 199. Tab. VII, saa, naar en Fanger har sine Sager i fuldkommen Stand, ere hans Fange-Redskaber egentlig 3de Slags, nemlig: *A. De egentlige Pile* med Tilbehor. *B. Lentzerne* og *C.*

Buxere-Töiet. Alle Redskaber til Dyrenes Fangst, saavel paa Landet, som Söen — hvortil og kunne regnes Bössen og Flentse Kniven — kaldes paa Grönlandsk med det almindelige Navn *Sekko* ɔ: *et Gevær* *), men *Söepilene* for sig selv **) kalde de under eet: *Säkotit* ɔ: *de Redskaber man har for ved sig*, fordi de for största Delen ligge forved Kajak-Roeren eller Fangeren, naar han sidder i sin Baad.

A. De egentlige Pile med Tilbehör.

Disse ere igjen 2de Slags, nemlig: I. *Harpuun-Pilen* og II. *Kaste-Pilen.*

I. Harpuun-Pilen.

Harpuun-Pilen bestaaer af forskjællige Dele; Hoveddelene ere 4: *a. Harpuun Stokken. b. Harpuunen* selv: *c. Liinen* eller *Kobbe-Remmen* og: *d. Blæren.* Denne Piil med sine Dele har *Crantz* for saavidt got nok beskrevet *l. c.* pag. 194 og smukt af tegnet Tab. V. i de 2 forste Figurer, men han har tegnet alle Stifter og Remmer paa forkeert Side, og bekjender selv, at han ikke fuldkommen har kunnet beskrive den, da den dog, siger han, fortjende megen opmærksomhed; han har ogsaa kun beskrevet eet Slags *Harpuun-Stokke*, skjönt der gives flere, jeg vil da her söge at opfylde Resten.

a, *Harpuun-Stokken* kan være af 3 Slags Skikkelse, og har derefter 3de forskjællige Navne, som ere: *α. Erneinek* (Fig. 1)

*) Dette Navn er ellers eget for en af Harpun-Stokkene, som det fölgende vil vise.

**) Hvortil ogsaa hörer *Söefugle-Pilen* kaldet *Nugit.*

β. *Unak* (Fig. 2) og γ. *Sekko* (Fig. 3), hvilke maae beskrives hver for sig.

α. *Erneinekken*, som det förste og fuldkomneste Slags *Harpuunstok*, er sammensat af 8 Stykker:

1) *Stangen* (Stokken el. Skaftet) som sees Fig. 1. Lit. *a.*, giöres af et vist Slags Drivetræe *) kaldet *Pingek*, og er *röd haard og skiær Fyrr* eller *Lærketræe*; thi det maae være stærkt at kunne holde noget ud ved saa stærkt et Stöd, denne Stang faaer ved at drives mod Sælhunden, men af samme Aarsag skiært, at det ej skal brydes ved Knasterne; det behöves ej heller saa let som til Kastepilen, da Harpuun-Pilen ej kastes saa langt, som den; og af alle ved Strandkanten opdrivende slags Træe, er *Pingek* dertil tjenligst, saa at de meget viseligen have valgt samme til dette Brug. Et saadant Stykke Træe, för det endnu er samlet med sine övrige Dele eller ret forarbejdet til hvad det skal være, kaldes *Erneineksak* ɔ: *et Erneinek-Stykke*, fordi det udgjör den störste Deel af denne Piils Tilbehör. Dets Störrelse er forskjællig, thi nogle have det længere og större end andre, alt efter Personens Styrke og Vane, dog er det almindeligst i Længde 2 Al. 9 Tom., og Breden i Forhold derefter, i nederste Ende bredest 2 Tom., men paa de andre

*) Thi det maae mærkes, at i Grönland intet Træe voxer, som kunde afgive Nytnings-Æmne, men alt saadant maae söges i Drivebrændet eller de Stykker Træe, der komme drivende under Landet med Driv-Isen fra andre Kyster (jevnf. min Afhandling om Drivisen i nye Saml. af Sælsk. Skr. 3. D. p. 65. og 84)

Steder, hvor det er næsten jevntykt, vel 1 Tom. Det er overalt trindt, uden i överste Ende, hvor det til de 2de Sider, for Kaste-Træets Skyld, er lidet fladt, og i nederste Ende, hvor det, for at jevne sig efter Holkens Omkreds, er udbredt til Siderne.

2. *Holken*, som sees fastsat paa Skaftet Fig. 1. Litr. *b.* men særskilt, og udvendige Side opvendt Lit. *bb.*, men indvendige Side Lit. *bbb.*, er en stor Been-Ring paa nederste Ende af Skaftet. Den kaldes *Katek*, og maae gjöres af meget fast Been, thi, saasom *Endebenet* (hvorom skal tales næst herefter) maae heri idelig have sin bevægelige Gang, vilde den ellers snart opslides, derfor bruger man hertil helst Tanden af en Cachelot (*Physeter Macrocephalus*) der er saa haard, at den neppe kan bearbejdes; naar denne overskjæres paa tvers, seer man den at have en graaagtig Marv, der falder lidt i det blaa, da ellers det yderste er hvidt som Elfenbeen, saa at den ej allene formedelst sin megen Haardhed er særdeles tjenlig til dette Brug, men lader og smukt paa Skaftet formedelst sin skinnende hvide Farve; Men, da Cachelotten fanges sjelden af Grönlænderne, og dens Tænder desaarsag blive rare, maae man af Trang behjelpe sig med andet haardt Hvalfiskebeen, undertiden og af Reenshorn (*Cervus Tarandus*), men da kun af det, som sidder nærmest ved Hovedskallen, da endog endeel af Hovedskallen eller Roden maae fölge med for Fastheds Skyld. Af Dannelse er denne Holk rund, lidt aflang til Siderne (see Lit. *b*), for Enden er den flad og heel, men midt i er en liden rund Indhuling, hvori Endebenets Tap faaer sin bevægelige Gang, og ved Si-

derne af samme er endnu 2de meget smaa Indfuringer, hvori Endebenets Kanter anpasses, naar man med Tappen vil træffe accurat i Midterhulingen, som ellers vilde blive vanskeligt, da Endebenet bliver meget fast og trangt tilbunden, saa at ikke enhver er skikket til at fastsætte det; det sees da, at *Holken* er ikke huul ganske igjennem, men har kun lave Indhulinger el. Gröfter til Endebenets Gænger (Lit. *bb*). Bageste Ende, der vender mod Skaftet, har enten en fiirkantet eller rund dyb Indhuling, ved hvilken Ringen sættes fast paa Skaftet, da dettes Ende tilsnittes derefter, saa at det net op kan passe i Holkens Indhuling ganske trangt; thi den bliver ej tilnaglet, da Træet, som idelig er vaadt, bliver ved at holde den Tykkelse, det har havt, og ventelig mere og mere udbolner, alt som det bliver vandtrukken; dog lader man i Holkens bageste dybe Indhuling blive en kort spids Tap midt i, som indstödes i Træet, hvilken tillige tjener til Styrke, saasom den svarer lige imod den udvendige liden Midter-Gröft, saa at Benet er nu der tykkere just paa det Sted, hvor det meest slides af den idelige Bevægelse (see Lit. *bbb*). Hvad Störrelsen angaaer, da passer den lige med Træets Overflade, og er ligesaa bred som det, samt naaer ½ Tom. op paa Skaftet. Denne Holks Nytte er, deels som en anden Ring at styrke Skaftet, da Træet ellers vilde flække, om ikke saadan en Ring om Enden holdt det sammen, deels og at Endebenet heri kan have sin bevægelige Gang, som ej kunde skee i blot Træe, der snart vilde svikle og opslides; og det er fornödent, at Harpuunstokken paa dette Sted maae være bevægelig, thi, var den af eet Stykke, da vilde den sidde stivt i Sælhunden, hindre ham i sit Löb, og derfor snart

af ham blive brudt eller overbidt, da saaledes Fangeren fik at gjöre en ny Stok for hver Gang med alt for stor Bekostning, men nu bliver dette forebygget, i det Harpunstokken böjer sig selv paa dette Sted; thi, naar Harpunen stödes i Sælhunden, springer Endebenet ud af Holken ved Stödet, og böjer sig mod Liinen, som derved bliver slap, og Stokken falder til Siden uden at brydes (saaledes som det forestilles Lit. *q*), det övrige skal Endebenet udrette, som nu maae betragtes.

3) *Nederste Endebeen* (see fastsat til Holken Lit. *c.* og særskilt Lit. *cc*) er et langt smalt Been neden for *Holken*, og udgjör det yderste af *Harpuun-Stokken.* Det kaldes *igimak*, og maae ogsaa gjöres af fast Been, af samme Aarsag som *Holken*, og bruger man hertil helst Hornet af Eenhiörningen (*Monodon Monoceros*), der vel ikke er fuldt saa haardt at arbejde i som Cachelot-Tanden, dog er Forskjællen kun liden, og dets hvide Farve er ligesaa smuk; Men, da disse Horn blive meget rare (især Syd paa Landet, hvor de ikke fanges, men maae haves Nord fra, eller til kjöbs ved Coloniet) saa behjelper man sig i Trang af hvert Slags Hvalfiskebeen, naar det kun er brav haardt og tæt i sig. Af Dannelse er det som en Kegle, dog noget fladt til de 2de Sider; for yderste Ende, som er spidsrund, har det et meget lidet Tversnit, for at kunne passe net i Harpunen; for bageste Ende har det mod Holken en liden rund Tap kaldet *Nioloa* ɔ: *dets Fod*, som passer til Holkens liden Midter-Gröft, der af samme Aarsag kaldes *Niolum Inna* ɔ: *Fodens* (Tappens) *Sted.* Men, da *Endebenet* let af sig selv vilde falde ud af *Holken*, saa er det derfor samlet med Skaftet

ved et *Bindsel* (see Lit. *d*), som kaldes *Tessiutej* ɔ: *dets Strækkeliiner*, thi de stramme *Endebenet* fra begge Sider saa stærkt, at det kommer til at staae i ret Linie fra *Holken*, og holde det saa fast til samme, at den ikke uden ved stærkt Stöd kan springe af (som det sees Lit. *q*); Disse *Strækkeliiner* gjöres af *Kobberemme*, hvilke udskjæres af Huden paa *Remme-Sælen* (*Phoca Barbata*) *); Der bruges vel kun een Liine til *Bindsel*, men at see til som 2de, da den gaaer dobbelt til begge Sider (ligesom Rebene i en Tridse eller Blok paa Skibs-Vanterne), man borer nemlig 3de Huller paa Skaftet i en Trekant (eet for sig selv överst og 2de paa tvers nederst ved *Holken*) ligesaa paa *Endebenet* 2de efter Længden, den ene Ende af *Bindselet* stikkes i Skaftets överste Hul, og knyttes en Knude, at det ej kan gaae tilbage, derfra gaaer det ned igjennem det överste Hul paa *Endebenet*, og paa den anden Side op igjennem et af de nederste Huller paa Skaftet, derfra ned igjennem det nederste Hul paa *Endebenet*, og endelig op i det andet af Skaftets nederste Huller, hvor det strammes overmaade stærkt, knyttes for Enden og afsnittes — Jeg maae her anmærke, at Grönlænderne vide meget behændig at slaae Knude paa Enden af en Rem, ved at skjære en liden Aabning i den og deri stikke Enden, hvorved den kommer tvert for Hullet, hvor den er bestemt til at skulle standse, og bliver for stor til at gaae igjennem. Efter de almindeligste at regne er Störrelsen af dette *Endebeen* 7 Tom. lang og 1 Tom. bred ved *Holken*, men bliver siden smalere og smalere mod Spidsen, hvor det er neppe ⅓ Tom. Dette *Endebeen* giör den

*) See Naturhistorie-Sælskabets Skrifter 1ste Bind 2det Hæfte p. 150. 151.

Tjeneste, at *Harpunen* herpaa stikkes med sin hule Ende, uden at bindes fast dertil, saa at Benet af sig selv kan skuppes ud, naar Linen bliver slap, og herved bliver *Harpunstokken* mere reddet fra Sælhundens Bid; thi det var ikke nok, at den ved Bevægelsen i *Holken* blev böjet til Siderne, men den maatte ogsaa blive ganske fri fra *Harpunen*, efterat dens Forretning er tilendebragt (som var kun at stöde *Harpunen* i Sælen) og denne Frigjörelse skeer ved det nu beskrevne *Endebeen*.

4) *Fjærene* (see fastsatte til Skaftet Lit. *e*, og en særskilt Lit. *ee*) ere tvende flade, tynde og brede Been-Plader, een paa hver Side af Skaftets yderste Ende; De kaldes *Suilürsæt* ɔ: *Fjæreligninger*, thi i Skikkelse ligne de meest en Fjær, da nederste Ende er smal som Fjærstilke, de ere og meget tynde, og blive op ad bredere og bredere, indtil de igjen mod Enden afspidses, alt som en Fjær; paa överste Ende snitte nogle en liden Runding, andre en Klöft, andre slet intet *). Saadanne *Erneinek-Fjære* gjöres helst af det Been, som ej er for aabent i sig, hvortil da er tjenligst og meest sögt Cachelottens, som er hvidt, fast og tæt i sig; der gives og andre Slags Hvale, hvis Been ej heller er saa slet til dette Arbejde, og man bruger helst Kjæbebenet, Lallebenene, eller andre af saadan Störrelse; thi hertil behöves ikke smaa Stykker, naar det slette bliver frasavet; de forenes med Skaftet, i det man ind-

*) Crantz siger l. c. at de ligne en Væverskytte, og har for saavidt ret, som og kan sees af Figuren, dog er Ligningen med en Fjær, som Grönlænderne have taget Anledning af til Navnet, ej heller ueffen.

skjærer Træet i överste Ende paa hver Side passende efter Fjærens nederste spidse Ende (see Lit. *r*), hvori den lægges, saa at den passer i lige Linie med Træets Yderflade; siden nagler man dem fast ved 2de Been- eller Træe-Nagler, der gaae tvert igjennem Træet og Beenfjærene. Oventil ere de adskilte og staae videre fra hinanden, end neden til; undertiden binder man dem og sammen i överste Ende omkring den liden Runding eller Klöft med en Smule Hvalbarde, at de herved kunne blive hængende og ej synke, ifald en af dem slap lös fra Naglerne. Af Störrelse er hver Fjær 11 Tom. lang, hvoraf de 5 Tom. gaae ned paa Skaftet, og 2 Tom. bred paa det Bredeste; oventil staae de 1⅝ Tom. fra hinanden, men neden til kun 1 Tom., som er Skaftets Tykkelse. Disse *Erneinek-Fjære* have og deres Nytte, da de hindre *Kastetræet* (hvorom siden skal meldes) fra at svigte, som her imellem anpasses med sin Ende-Krog paa det *överste Endebeen*, og vilde snart glide af, men disse 2de Side-Fjære holde det fast, trængende sammen om det fra begge Sider; thi det har sig ikke med dette Slags Pile, som med de smaa *Kastepile* (hvorom herefter), paa hvilke man anpasser ej *Kastetræet*, inden man vil slaae efter noget Dyr, men paa *Harpuun-Pilen* maa *Kastetræet* immer sidde fast, da her er Fare paa færde, og man behöver den venstre Haand til Aaren allene, og desuden Pilen er svar og vilde tabes fra *Kastetræet*, om det sad löst; de have derved nok en Nytte at skaffe Pilen en ligere Fahrt, end ellers vilde skee.

5) **Midt imellem disse Fjære sidder i Skaftets Ende det *överste Ende-Been* (see Lit. *f*) som kaldes *Kakkogeksa* ɔ: *Noget at***

gnave i, fordi *Kastetræets* Krog deri saa idelig gnaver og vrikker. Det gjöres enten af Reenshorn, Sælhundetand, Tand af *Hvidfisk* (*Delphinus albicans*) eller et andet Stykke Been; og er et lidet, trindt, i Enden indhulet, Been, som er inddrevet i Skaftets Ende, tjenende dertil, at *Kastetræets* Endekrog el. Hage kan heri have sin bevægelige Gang.

6) *Kastetræet* (see Lit. *g*) kaldet *Norsak*, er ongefær 22 Tom. langt, nederste Ende 3 Tom. bred, men överste Ende 1 Tom. *), da det der skal gaae ind imellem *Fjærene*; dette er et tyndt Bret, rundt og smalest i överste Ende, jevnt og bredest i nederste Ende, saa at det bliver op ad smalere og smalere, og bruges til at kaste Pilen fra sig med; thi uden det kan ingen kaste med Pilen til nogen Nytte, men, naar dette *Kastetræe* er sat behörig fast paa *Harpuunstokken*, og man griber om sammes Kant med Haanden, holder *Stokken* over höjre Skulder, uden at röre ved *Stokken* selv, giver saa et Stöd forud, saa slipper den fra *Kastetræet*, som man beholder i sin Haand, og har faaet sin Fahrt frem ad til sit Maal. Dette *Kastetræe* er ej krumt, som ellers til andre Pile, men ret ud, og gjöres af förommeldte Træe *Pingek*, men i Mangel af samme bruges og andet haardt Træe, f. ex. Bög, Eeg &c. fra Colonierne, og har atter sine Dele, nemlig: *a*) *Kiglinga* ɔ: *dets Ende*, som er en liden Hage i dets överste Ende, af Been eller Horn, som gjöres langt, smalt og krumt, stikkes ned i en paa *Kastetræet*

*) Crantz l. c. vender her op og ned, da han gjör överste Ende til den bredeste og nederste til den smaleste, hvilket maaskee er en Tryk- eller Skriv-fejl.

indskaaren Sprække, og tilnagles fra begge Sider; samme har sin bevægelige Gang i Skaftets *överste Endebeen* (No. 5) og stöder egentlig Pilen frem (see Lit. *h*). β) *Illulinera* ɔ: *dets Udhuling*, en huul Rende langs ad inderste Side, dannet efter Skaftets Rundhed, at det kan passe ner til samme (see imellem *h* og *k*). γ) Paa höjre Side af Brettet mod nederste Ende er dets *Putoa* ɔ: *dets Hul*, som man stikker Pegefingeren i; andre have kun en rund Indhuling i Kanten; og paa den venstre Kant er og δ) en ligedan Indhuling i Kanten, *Kudlum Inna* ɔ: *Tommelfingerens Sted* (see Lit. *ii*). ε) *Kingera* er den allernederste Kant, som undertiden er beslaaet med et Stykke tyndt Been eller Horn, tilnaglet med smaa Hornstifter, som hindrer, at det ej saasnart gaaer i stykker (see Lit. *k*); De velhavende beslaae og deres *Kastetræ* rundt om Randen med saadant Been, der gjör det baade stærkere og smukkere. ζ) Nogle have og paa èn af Siderne en liden flad Beenstift (see Lit. *l*), som gaaer trangt ind paa Siden af Skaftet, og gjör, at det sidder fastere; desuden η) har dette *Kastetræe* noget fra Enden et lidet Hul (see Lit. *m*), som gaaer meget trangt paa en liden Beenstift i Skaftet, paa hvilken det træffer, naar det anpasses med sin Hage i Skaftets överste Endebeen, og siden böjes ned mod Skaftet, da det trykkes saa trangt paa sin Stift, at man ej skulde synes, at det var tjenligt, men hinderligt i at give Harpuunstokken Fahrt, og dog giver just dette Harpuunstokken sin störste Fahrt, i det den med Heftighed maae stödes fra Kastetræet.

7) *Hæftenaglerne*, som ere tvende:

α) *Kastetræets Hæftenagle*, er den nys omtalte liden Been-Stift (Lit. *n*), som sidder paa Skaftets överste Side, ongefær 19 Tommer fra For-Enden, og kaldes *Andlarukota* ɔ: *det hvorved man bortförer Pilen fra sig.*

β) *Liinens Hæftenagle*, en anden Been-Stift paa Skaftet (Lit. *o*), der kaldes *Tellibia* ɔ: *det Sted hvor Remmen lægges an paa Skaftet*, fordi herpaa sættes en liden *Been-Ring* i Kobberemmen (see Fig. 5 Lit. *c*), der skal forene Rem, Blære og Harpuun med Skaftet; hvorfor og denne Stift er lidt skaks opad, at Ringen ej saa let skal springe af; den har sit Sted paa venstre Side af Skaftet tæt neden for *Kastetræet.*

8) Endelig er endnu ved denne *Harpuunstok* at anmærke 2de korte Remmer med en Beenknop i Enderne, hvilke man kan kalde *Hængeremmerne* (see Lit. *pp*), de kaldes af Grönlænderne *Kallibia* ɔ: *dens Slæbe-Middel*, fordi man med dem hænger *Harpuunstokken* ved Siden af Kajakken, i det man stikker deres Been-Knopper ind under Kajakkens Tverremmer; de bruges kun om Vinteren, paa det at *Harpuunstokken* kan hængende ned i Vandet hindres fra at blive overtrukken med Iis, da den ellers vilde blive ubrugelig, men, naar man seer en Sælhund, tager man den igjen op paa sit rette Sted; Disse korte *Remmer* have deres Sæde paa Stokkens venstre Side, den ene for til lige ud for en af Kajakkens forreste Tverremmer, og den anden bag til, lige ud for en af de bageste Tverremmer; de ere gjorte fast i Skaftet ved det, at Enden er instukket i et

boret Hul, og gjennemnaglet med en liden Beenstift, ligesaa den anden Ende i Been-Knoppen, eller og Remmen gaaer ganske igjennem med en Knude for Enden.

Dette förste Slags *Harpuunstok* er meest brugelig, især i Friderichshaabs Handelsdistrict og videre fort indtil Disco-Bugt, dog maae de af Trang behjelpe sig med det andet slags *Harpuunstok* (som jeg næst herefter vil tale om), især af Mangel paa de omtalte *Beenfjære*, der behöves til överste Ende af Skaftet, hvortil udfordres et godt stykke Been, som undertiden er vanskeligt nok at bekomme; i slig Tilfælde have dog nogle fundet paa at betjene sig af haardt Bögetræe, naar samme er at bekomme ved Colonierne (thi blant Landets Drivebrænde træffes det ej).

β) *Unakken*, som det 2det slags *Harpuunstok*, er meget större og svarere, end det förste, men har ellers meget tilfælles med samme. Paa begge ere *Holken*, *Endebenet neden til*, *Liinens Hæftenagle*, og *Hængeremmerne* eens, hvilke jeg derfor vil forbigaae; derimod fattes *Unakken* fölgende Poster: *överste Endebeen*, *Beenfjærene*, og for det meeste ogsaa *Kastetræet*, da man i dets Sted bruger et *Been-Haandgreb*; dog bruges undertiden ogsaa et forskjælligt slags *Kastetræe*, og da er *Haandgrebet* borte. Saaledes blive som forskjællige Dele paa *Unakken* at betragte: *Skaftet*; *Haandgrebet*, eller i dets Sted *Kastetræet* med sine Stifter. Men jeg maae her i forvejen mærke, at de Bogstaver i Figurerne, som ej under dennes Beskrivning findes anförte, maae söges forklarede i Beskrivningen over 1ste Slags *Harpuunstok*.

1) *Skaftet* (Fig. 2 Lit. *a*) er meget længere, end paa *Erneinekken*; det gjelder paa, hvorlangt Fangeren selv kan mægte at bruge det eller synes for godt at have det, derfor ere de ikke alle af lige Længde, men den almindeligste er 3¼ Al.; Tykkelsen er da ved *Holken* 2 Tom., derfra indtil *Haandgrebet* er det omgefær 1 Tom. tykt, men ved *Haandgrebet* er det fuldt saa tykt som ved *Holken*, og siden tager det mod överste Ende mere og mere af, saa at det yderst ude er neppe ½ Tom.; det gjöres af samme slags Træe, som Erneinekstokken, og er ikke lige trindt allevegne, men især ved *Holken* og *Haandgrebet* noget fladt til Siderne. Paa överste Ende af Skaftet er anpasset en smuk hvid *Beenring*, der er heel for Enden (see Lit. *e*) og for Enden af samme atter indboret en rund *Beenklode* (Lit. *f*) der alt kaldes under eet *Erroruta*.

2) *Haandgrebet* bestaaer af 2de *Beennagler*: α) den ene paa höjre Side af Skaftet (Lit. *g*), som er flad til Siderne, bred og krum forud, at den kan holde imod Fingeren, som derpaa anpasses, og kaldes *Tikaguta* ɔ: *Pegefingergrebet*, fordi denne Finger just griber derover i forreste Krumming, og Langfingeren med de övrige anpasses bag til; β) den 2den Nagle er paa venstre Side (Lit *h*) skjöns bag for den förstomnævnte, er mindre og kaldes *Kudlokuta* ɔ: *Tommelfingergrebet*, fordi denne har her sit Greb omkring. Begge Nagler gjöres af ethvert slags Been, dog helst det hvide og faste, og stödes ind i Træet med Enden i et boret Hul, og siden gjennemnagles. Deres Nytte er, at ved dem kunne give Harpuunstokken Fahrt (der gemeenligst ingen *Kastetræe* har) thi, naar man griber om det överste

Been, sættende samme imellem Pegefingeren og de andre Fingre, tilligemed Tommelfingeren om det nederste Been, saa faaer man derved mere Kraft at kaste Stokken ud fra sig.

Denne er *Unakkens* almindelige og egentligste Skikkelse, og jeg skulde ej have mere at tale om den, dersom ikke nogle Grönlændere havde fundet paa at gjöre en Forandring ved den, hvorved den blev deels en *Erneinek*, og deels forblev en *Unák*, nemlig: da de ikke havde Raad til at faae *Erneinekfjærene* (pag. 137. *n*. 4) ej heller Kræfter nok til at bruge *Unákken* med *Haandgreb* (pag. 143. *n*. 2), thi der hörer Styrke til, naar den paa en behörig Frastand skal bortstödes, saa fandt de paa at anpasse paa dens Side:

3) *Et Kastetræe*, for at komme sig selv til Hjelp, og gjöre Kastet deslettere, og da reent borttog *Haandgrebet*. Det er denne Forandring jeg har villet vise med den mellemste Aftegning i Fig. 2, da *Kastetræet* sees derved (lit. *K*). Det er forskjælligt fra *Erneinekkens Kastetræe* (p. 139. *n*. 6) derved, at det har ingen *Hage* i överste Ende, men i dets Sted et aflangt Hul indringet med Been-Beslag, temmelig rummeligt, og ej langt fra överste Ende (see lit. *i*); Samme Hul svarer til en liden *Been-Stift* paa Skaftet (see lit. *l*) der er krum hen mod överste Ende, og hvorpaa *Kastetræet*, dog löselig, hænger som paa en Krog, derimod passer *Kastetræets* 2det Hul neden til (Lit. *m*) netop til den nederste *Beenstift* (Lit. *n*), paa hvilken det trangt indtrykkes, og har man da samme Nytte af dette Slags *Harpuunstok*, som af det förstbeskrevne Slags, hvilket er kostbare formedelst de brede Beenfjære i Enden.

Dette Slags *Harpuunstok* bruges meest af Sydlændingerne, der kan regnes fra Friderichshaabs Handels-Districts sydlige Ende og videre hen mod *Staten-Huk*; thi disse ere gemeenlig store og stærke imod de Nordligere, og have desuden meest Mangel paa Hvalfiskebeen, det de maae have fra de Nordligste Egne, men derimod bedre Forraad paa Træe.

De 2de nu beskrevne *Harpuun-Stokke* bruges paa den aabne Söe, og have Sted iblant de saa kaldte *Säkotit*, som altid medföres paa Kajakken, naar Grönlænderne drage paa Fangst (see pag. 131); derimod kunne de ej nytte samme, naar og hvor der er Iislæg, i hvilket Tilfælde de have:

γ. et tredie Slags *Harpuun-Stok*, kaldet *Sekko* ɔ: *et Gevæhr* eller *noget at værge sig med.* Den kommer i noget overeens med de forrige, især med *Unakken* (p. 142 β), men er forskjællig i andet; Jeg vil derfor kun give en Aftegning paa den i Fig. 3 med en kort hosföjet Forklaring, som vil blive nok til at kjende den, da derved ej meget er at mærke:

Lit. *a.* er *Skaftet*, der bruges af ulige Længde, nu længere end *Unakken*, nu kortere.

b. Er et *Pilejern*, i den ene Ende indstödt, hvorpaa Harpunen skal anpasses.

c. Er en *Beenring* om Skaftets Ende, at det ej skulde flækkes ved *Pilejernets* Indstödelse.

d. Er et *Hugge-Jern* i den anden Ende at hugge Hul paa Isen med.

Lit. *e*. Er det Sted, hvor det er bunden til Skaftet.

f. Er en overmaade lang Stok, som man bruger, naar man er 2de i fölge, da den ene seer til i et Hul paa Isen, for at give den anden Tegn, som staaer holdende Stokken i et andet Hul paa Isen, og skal paa en vis Tid stöde i Sælhunden paa dybt Vande.

g. Er et *Endestykke* af Reenshorn, hvorpaa Harpunen anpasses; dette er ej bevægelig, men indstukken og fastnaglet til Skaftet.

h. Er atter en *Ring* for at hindre Flækning.

i) Er en *Knap* paa Enden til Zirath, naar man har *Huggejernet* paa et forskjællig Skaft.

Dette 3die slags *Harpuunstok* bruges da allene paa Iis, og nytter aldeles ikke paa aaben Söe; med dette Slags fanger man meest i Disco-Bugt, hvor det Vinteren igiennem er belagt med Iis, men syd paa Landet er dette ikke meget i Brug, da Isen sjelden bliver bestandig liggende, og den Iis, der falder meest af, er Driv-Iis; kun i nogle faa Fjorde, hvor ingen Söegang er, der kan brække Iisen, maae man nu og da betjene sig af den.

Efterat have beskrevet *Harpuunstokken*, som var 3de Slags, kommer jeg nu til

b) *Harpunen* selv, der kaldes *Tŭkak*, og er just den Deel, hvormed Sælhunden skal saares, og dödes. Den bestaaer af 2de

Hoveddele, 1) *Benet med sine Modhager*, og 2) *Jernet* eller *det skarpe*. Begge Dele udgjöre paa de fleste i Længden 5 à 6 Tom. Jeg har forestillet dem i Fig. 4, hvor

Lit. *a*. viser, saavidt det blanke sees, *Benet*, som egentligst förer Navnet *Tûkak;* det gjöres helst af Eenhjörnings-Horn, som er fast og hvidt; men i Mangel af samme bruges Reenshorn, og endelig hvert slags Hvalfiskebeen, naar ej andet haves, thi dette sidste er det sletteste og bröstfældigste til at kunne tage imod saa stærkt et Stöd, som just dette Been maae tage imod. Dette er gjerne trindt, smallest i Forenden og bredest i Bagenden, men, naar man ej har Been eller Horn nok, hjelper man sig med et fladere og tyndere Stykke.

b. Ere *Modhager*, indsnittede i Benet, som skulle holde i Sælhunden, at Harpunen ei slipper af; Disse ere snart 1, snart 2, sjelden 3 i Tallet.

c. Er en rund *Indhuling*, i bageste Ende indgravet, som passer net til det yderste af Harpuunstokkens *Endebeen* (p. 135. *n*. 3).

d. Er en *Huk* paa sammes venstre Side, (nemlig i den Stilling, da *Harpunen* er fastsat), som skal gaae noget op paa Siden af bemeldte *Endebeen*, og tjener til, at man der i Enden kan i et Hul gjennemstikke en liden kort Rem med et Öje i Enden, hvori man kan stikke en Finger, og da desbeqvemmere trække Harpunen ud af Sælhunden igjen; ellers kan den og tjene som en Modhage. Begge bageste udstaaende Ender paa *Harpunen* kaldes *Pamirsæk* ɔ: *svantzartede Hukke*.

Lit. *e*. Ere 2 smaa Huller, hvilke paa det flade slags *Harpuuner* gaae ganske igjennem, men paa de förere række allene paa den ene Side, og löbe sammen i een Aabning; igjennem dem stikkes *Remmens* Ende, og der föjer *Harpuunen* baade til *Stokken* og *Blæren*.

f. Er *Jernet* eller *det skarpe*, som kaldes *Ullunga*, naar det er fastsat, eller *Ulluksak*, för det bliver fastsat.

g. Er et andet lidet slags *Harpuun*, som bruges allene til det sidste slags *Harpuunstokke*, *Sekko* (pag. 145. γ), da det förste og större Slags bruges til *Erneinekken* (p. 132. α), og *Unakken* (p. 142. β). Dette lille Slags *Harpuun* har slet ingen Modhage, og behöver dem ikke heller, da den kommer til at sidde paa et smalt Jern (see Fig. 3 Lit. *h*) saa at dets Bag-Ender selv kunne tjene som Modhager, og desuden Sælen ej faaer længe Tid at raade sig selv, men strax optrækkes paa Isen.

Harpunens Nytte sluttes let af Beskrivningen. Den sættes paa Enden af *Stokkens nederste Been*, (see Fig. 1. 2. Lit. *c* og Fig. 3 Lit. *g*) og, naar man stöder *Stokken* fra sig, stöder man tillige *Harpunen* i Sælhunden, som er det man leder efter, for at faae den dræbt. *Jernet* aabner Vejen for det paafölgende Been, og, naar Huden er gjennemstukken, fölger let det andet efter igjennem det blöde og glatte Spæk, men det er ej saa let at komme tilbage igjen formedelst *Modhagerne*, der stöde imod Skindet, og blive saaledes siddende; da nu *Harpunen* er forenet til Blæren ved en *Rem*, saa har man Sælhunden fangen, dersom han

ikke formaaer at trække *Blæren* med sig under Vandet, som de störste undertiden gjöre, naar Blæren er liden, og derved gaae forlorne, eller og *Remmen* brister tvert over, da man mister sit Bytte og tillige sin *Harpuun*.

c) *Liinen* eller *Kobberemmen* kommer jeg nu til, som det 3die væsentlige Stykke ved *Harpuun-Pilen* (jevnf. p. 131). Den kaldes *Allek*, og kan være omtrent 20 Al. i Længde (kortere maae den ej være, paa det man kan have Tid at faae *Blæren* af Kajakken, medens *Liinen* udrulles af Sælhunden under dens Flugt) Man faaer disse *Remmer* ikke af hvert slags Sælskind, men kun af et Slags kaldet *Urksuk* ɔ: *Remmesælen*, som har en meget tyk Hud, og hvorledes det tilskjæres og videre forarbejdes, har jeg ommeldt ved denne Sæls Beskrivelse i *Naturhistorie-Sælskabets Skrifters* 1ste Bind 2det Hefte p. 151; Her vil jeg allene anmærke, at Remmen maae være tilpas tyk, stærk og smidig, thi, naar Remmen var for haard og stiv, kunde den ej vel ligge oprullet, og vilde blive indsnæret i hinanden, og er den tynd eller brydes i Bugningen, saa vil den snart briste tvert over ved de stærke Ryk, Sælen gjör for at blive *Harpunen* qvit; derfor tager man hertil de bedste og nyeste *Kobberemme*, ongefær $\frac{1}{5}$ Tom. brede, men ej nær saa tykke. Til Fiske-Snörer derimod og til andet almindelig Brug behöves de ej nær saa brede. Den har igjen sine smaae Tilsatzer, og paa det alt findes en Aftegning i Fig. 5. hvor

Lit. *a*. er *Remmen* selv, som ligger oprullet.

b. er forreste Ende, som har en *Lykke* eller *Öje*, hvilket jeg her i Figuren har forestillet, endskjönt det ikke har Sted, förend

man har sat *Remmen* fast paa *Harpuunbeenet*, da man stikker Remmens Ende igjennem *Benets Huller* (p. 148. *e*), ind igjennem det ene og tilbage igjennem det andet, og da först syer man Enden fast til den övrige Rem, saa at der bliver et Öje, der holder *Harpunen* fast sammenhængende med *Remmen*.

Lit. *c*. er et lidet *Been-Öje* omtrent 1 Al. 3 qv. og 2 Tom. fra Enden, hvor det igjennem 6 à 7 smaa Huller er syet fast paa *Remmen*, at, naar *Harpunen* er sat paa Enden af *Stokken*, og *Remmen* er udstrakt, dette *Been-Öje* da kan passe lige over den lille *Been-Nagle* paa Skaftet (p. 141. *n*. 7, β); paa hvilken det stikkes for at samle *Harpunen* med *Skaftet* (egentlig sættes dette Öje först paa, og siden *Harpunen* paa *Stokkens* Ende ganske stramt, saa at alting er stivt og trangt) derfor kaldes dette *Been-Öje*: *Savikbia* ɔ: *dens Skærpested* eller *det Middel hvorved det skarpe sættes for;* thi förend dette er sat paa, kaster man kun for lyst med den löse Stok, for at öve sig i at slaae, men naar dette sættes paa, saa kommer skarpt for, og det bliver da til Alvor, da man siden ei kaster uden efter noget levende.

d. Er den bageste Ende, som ligger underst, naar *Remmen* er oprullet; den bestaaer af *et aflangt smalt Been*, igjennem hvis Midte Remmens Ende er stukken og igjen tilsyet med det övrige af *Remmen*, saa at her atter bliver et Öje saa rummeligt, at *det smale Been* kan drejes frem og tilbage. Dette *Been* stikkes igjennem et Öje paa en tyk kort *Rem* fra *Kobbe-Blæren* (som i det efterfölgende vil blive ommeldt) og rettes atter ud, saa at det kommer til at sidde tvert for, og gjör en Knudes

Tjeneste, paa det man i en Hast kan komme derfra, uden at slaae Knude for hver Gang, hvorved *Remmen* vilde blive ubrugelig i Enden og snart opgaae; derfor kaldes dette *Been: Senneruta* ɔ, *et Tverstykke* *)

Linens eller *Kobberemmens* Nytte er at samle *Harpunen* med *Skaftet*, og *Skaftet* atter med *Blæren*, saa at der er 20 à 21 Alens Mellemrum imellem *Harpunen* og *Blæren*, hvilket alt maae udrulles, förend Sælhunden faaer *Blæren* i Træk; det bliver ham da tungere at slæbe, ja hvis ikke denne lange *Line* var, men Blæren kom til at sidde umiddelbar ved Pilen, da blev det ikke Fangeren muligt at kaste den fra sig, da *Blæren* maae være stor. Denne *Line* har sit Sted for ved Grönlænderen, liggende oprullet paa en Forhöjning, eller saa kaldet *Kajak-Stoel* for paa Kajakken, og maae vel passes, at den ej er indsnæret i hinanden, da Grönlænderen er om en Hals, dersom den standser i nogen Maade, men den maae ligge saa ordentlig som noget Skibstov oprullet, i hvilken Sag Fangerne ere meget forsigtige.

Til det sidste beskrevne slags *Harpunstokke*, *Sekko* kaldet (see p. 145. γ) bruger man en meget kort *Rem* uden nogen Tilsats, ja ikke engang *Blære*, da den er allene föjet til Harpunen, og siden holdes fast med Haanden eller gjordes om Livet, efterdi Sælhunden nok bliver fri for at trække en igjennem den hele Iis eller det meget lidet Hul paa Isen.

d) *Blæren* bliver nu det sidste, som er at agte ved *Harpun-Pilen*. Den kaldes *Auatak* (ventelig deriveret af *Auat* ɔ: *uden om*,

*) Saaledes kaldes og *en Raae* paa et Skib, fordi den sidder ligeledes paa tvers.

fordi den gaaer med sin Rem uden om Fangerens Side, og kastes siden fra Kajakken saaledes, at den kan gaae uden om samme; thi, rörer den derved, er denne let kantret). Den gjöres af et heelt Sælskind, dog kun af de mindste Slags eller og af de stores Unger *). Man tager hertil helst de Skind, som ej have formange Huller, paa det at Skindet ikke, ved at syes paa formange Steder, skulde blive desvanskeligere at holde tæt, og altsaa udueligt til at indeholde Luften; den har sin egen Tilberedning, da Skindet krænges heelt af Sælhunden, opblæses og törres *), siden maae den igjen opblæses saa ofte den skal bruges. Den er ikke lige ret ud, men krumböjet, for at holdes desbedre skikket til at staae imod, naar Sælen vil trække den under Vandet. Nogle have den sort med Haarremmen paasiddende, men de fleste have den hvid, da Haarremmen er borte, og saadan en sees best paa Söen, men en sort er derimod ukjendeligere. Nogle forstaae og at tilsye en *Blære* af de allerede paa sædvanlig Maade afflaaede Skind, men disse blive ikke saa tætte. som de andre, formedelst den megen Syening ganske igjennem neden til, da Luften sier ud igjennem Sömmen, *Kobbeblæren* har og sine Biting, som vil sees af Fig. 6. hvor

Lit. *a.* viser Blærens krumme Omkreds selv, da Bugen paa Sælhunden er opvendt.

b. Er det Sted, hvor Skindet er overskaaret ved Halsen, og

*) De Sælhunde-Arter, hvis Skind hertil bruges, har jeg tilkjendegivet i min Afhandling om *Sælene* i Naturh. Sælsk. Skr. 1ste Bind.

*) Det övrige, som hörer til dens Tilberedning, findes anfört i samme min Afhandling om Sælene l. c. 1ste Hefte p. 153. g.

inden i sammenbundet, saa at den uden til er sammenrynket og tæt, og udgjör For-Enden.

c. Er en bred og tyk *Rem*, der gaaer fra For-Enden af *Blæren* hen forbi Siderne af Fangeren, hvor han sidder i sin Kajak; og den rækker med yderste Ende netop til *Liinen* (p. 149. *c*), derfor har den i yderste Ende et Öje, hvori Liinens *bageste Ende-Been* (Fig. 5. Lit *d*) stikkes, og saaledes forenes *Blæren* og *Liinen* med hinanden

d. er en meget *liden Stump Rem*, der er ombunden *den tykke Rem* just paa det Sted, hvor den naaer *Kajak-Stolens* Ende, hvorom denne Stump bindes löselig, for at holde *Remmen* fra Siderne og Redskaber, men den er saa löselig hæftet, at den af sig selv springer lös, det mindste der trækkes paa *Remmen*.

e. Er Tegn til Sælhundens *höjre Forlalle*, som det eneste Sted, hvor Blæren er sammensnöret uden til, og hvorved den krænges.

f. Er den *venstre Forlalle* af Sælhunden, som nu opvendt forestiller den höjre Side; den er inden til sammenbundet, naar den ej er forsynet med *Pusterör*, men for det meeste har *Pusteröret* her sit Sted, som er et lidet *Beenrör*, der inden i Blæren er fastbundet, og uden til har en *Tap* eller *Prop* i sig, og kaldes *Puerbik* ɔ: *et Opblæsested* eller *Middel at forskaffe Opblæsning ved*, fordi man gjennem dette Rör opblæser *Blæren*, at den kan staae Sælhunden imod, naar han vil dukke under.

g. Ere *Baglallerne* af Sælhunden, som vende bag ud paa Kajakken og ere inden til sammenbundne.

h. er en *liden Stroppe* fastsat i den höjre Baglalle, som tjener til et Haandtag, naar man skal bære Blæren en lang Vej, saasom om Vinteren, naar man har langt over Isen til aabent Vand.

i. er deels det Sted, hvor Rumpen er afsnittet, deels andre Huller i Skindet, hvilke tilstoppes med *Træproppe*, der indvendig blive i en gjort Rand-Skure fastbundne med Blære-Skindet, som om samme bliver omvundet og tilsnæret; undertiden betjener man sig af saadant Hul til at anpasse *Pusteröret* i, og da sidder venstre Förlalle fri.

k. ere 2de *Spiler*, enten af Reenshorn, Been eller Træe, der ere samlede i bageste Ende, og adskilte i forreste (nogle have dem og adskilte i bageste Ende, hvilket holdes for farligt, da man i saa fald behöver tvende Greb til at rive *Blæren* fra Kajakken, men i förste Fald kun eet); hvers For-Ende er samlet til *Blæren* ved en smal Rem, der ogsaa er fastgjort inden i *Blæren*. Disse Spiler kaldes *Paugursak* ɔ: *en Spileligning*. De sidde under *Blæren* fortil, og skydes med Enden ind under Kajakkens bageste Tverremmer, holde saaledes *Blæren* fasthængende ved Kajakken, da den ellers under Roeningen, især i stormende Vejr, let vilde falde fra.

Blærens Nytte er, at den skal trætte Sælen i Fahrten, naar man har slaaet *Harpunen* i den, derfor er den og samlet med samme ved *Kobbe Remmen* (p. 149. *c.*); og ved det den er opblæst, kan Sælhunden enten ej faae den under Vandet, eller ikke holde det ret længe ud; Man faaer da Lejlighed at lentze den, naar den kommer op for at trække Luft, og *Blæren* viser

snart, hvor Sælen er at finde, thi den kommer först op af Vandet; naar da Sælen er död, har *Blæren* videre den Nytte at holde ham flydende oppe i Vandets Overdeel, da han ellers mangen Gang vilde synke. Det sees da, at *Blæren* er höjstnödvendig; dog ere nogle faa Grönlændere saa forvovne at ej bruge den, men i steden derfor binde de *Remmen* om Kajakstolen allene, som de kaste efter Sælen, men, ere de ikke desstærkere Kajakroere, som dog gjerne saadanne ere, saa undlöber Sælen dem vist, med mindre de ere saa visse paa Slaget at stöde *Harpunen* for i hans Bringe, og derved faae ham dræbt med eet; andre ere endnu mere forvovne, og binde *Remmen* om deres Bæltested, da de saaledes tjene selv med Kajak isteden for *Blære*, og ved at hale paa *Remmen* nærme sig mere og mere til Sælen, men hertil udfordres ikke liden Styrke og kun overmaade faa ere i Stand til at gjöre det, da og Kajakken snart er omveltet, og slige Vovehalse blive for det meeste deres egne Mordere.

Isteden for den nu beskrevne *Blære* bruger man af Trang Sæl-Maver, enten een allene af det store Slags, eller 3 samlede af det smaa Slags; men disse ere meget tynde, og blive snart ubrugelige, og ere ej tilstrækkelige til at holde imod nogen ret stor Sælhund; det er derfor kun de Trængende, som i en Hast gribe til dette Middel, indtil de kunne overkomme en ret *Blære*, eller og det er unge Drenge, da *Blæren* maae være efter Manden; ja disse sidste, naar de begynde at öve sig i Fangst, faae ej engang strax *Blære*, som man ej tiltroer dem at bruge, da de snart kunne glemme at rykke den fra Kajakken, og derved tilsætte Livet, men de nöjes med et kort stykke Rem, der er

samlet til *Harpuun-Stokken*, og have allene den Fornöjelse at see Sælhunden löbe med *Harpunen* i sig, uden de fleste gange at faae noget Gavn deraf; naar de da sees at kunne være övede nok, saa faae de en liden Blære og siden en större.

Blæren har sit Sted paa Kajakkens Bagdeel, liggende ved Grönlænderens Ryg, saa at han ej vel kan see den, men ved at rykke paa det stykke Rem, som gaaer forbi hans Side (p. 153. *c.*) river den lös.

Naar *Harpuun-Piilen* da er samlet med alt sit Tilbehör, seer den ongefær ud, som Aftegningen viser i Fig. 7. hvor

Lit. *a.* viser det förste Slags *Harpuunstok* kaldet *Erneinek* (som ellers sees særskilt afbildet Fig. 1).

b. er *Kastetræet*, som er fastsat (jevnf. p. 139. *n.* 6.)

c. er *Harpunen* sat fast paa *Stokkens nederste Endebeen* (sees særskilt Fig. 4.)

d. er *Liinen*, som gaaer fra *Harpunen* langs op ad *Stokken* indtil dens *Heftenagle*, hvor den er fastsat med sit *Been-Öje* (efter Fig. 5. Lit. *c*)

e. er det övrige af *Liinen* eller *Kobberemmen*, som ligger oprullet for paa Kajakken (efter Fig. 5)

f. er det Sted, hvor *Blæren* er samlet med *Remmen* (efter Fig. 5. Lit. *d.* og Fig. 6, Lit. *c*)

g. er *Blæren* med sit övrige Tilbehör (efter Fig. 6)

h. er det Sted, hvor Kajakroeren skulde være, havende *den tykke Rem* paa höjre Side, *Blæren* bag sig og *Liinen* for sig, samt *Harpuun-Stokken* paa höjre Side forud saa langt, at han med Hænderne net op kan naae *Kastetræet*.

Nu at tale noget om Brugen af denne Piil, da gaaer det til paa følgende Maade: Naar man kommer paa det Sted i Söen, hvor Sælhunde gives, da först sætter man *Harpunen* paa *Stokken* (thi för denne Tid kaster man med den blotte Stok for at see, hvad Fejl den kunde have, og faae samme rettet paa Vejen) i det man stikker *Remmens* lidet *Been-Öje* (Fig. 5. Lit. *c.*) paa sin *Heftenagle* (p. 141, 7, β.), udstrækker saa *Remmen* med *Harpunen* i Enden saaledes at *Harpunens* bageste *Indhuling* (Fig. 4. Lit. *c.*) træffer net op over Spidsen af *Igimakken* (Fig. 1. *c.*) og *Harpunens Sidehuk* (Fig. 4. *d.*) kommer til at vende til venstre Side eller ind imod Kajakken; man lægger den da paa sin höjre Side paa sit Sted for i Kajakken, lægger *Remmen* i Orden, at den ej skal kunne indvikles i hinanden, og erfarer om *Blærens Spiler* (Fig. 6. *k.*) ej sidde for trangt; saa er man færdig til at tage imod Sælen, naar den vil pippe op af Vandet; og, naar dette skeer, beholder man Kajak-Aaren i den venstre Haand, men griber med den höjre Haand oven over Aaren (ej under den, thi da vilde *Remmen* snæres omkring Aaren) hen til *Kastetræet* (Fig. 1. *g.*) eller og til *Haandgrebet* (paa det 2det *Slags Harpuun-Stok* p. 142. β.), letter Pilen dermed over Skulderen, sigter og kaster den (*Stokken* med *Harpunen*) fra sig i Sælen, beholdende *Kastetræet* i Haanden. Seer man, at Sælen er truffen, da lægger man strax *Kastetræet* fra sig, og rykker *Blæren* (Fig. 6.) fra Kajakken, ved at rykke

i dens *tykke Rem* (ibid. Lit. *e*) og passer endelig paa, at *Remmen* ej forvikles under Afrullingen, i hvilket Tilfælde man kommer den til Hjelp, om man kan. Nu har man gjort, hvad man kan, med denne Piil, det övrige maae falde af sig selv, nemlig: naar Pilen er stödt i Sælen, saa gjör det stærke Stod saadan en Virkning, at *Igimakken*, som er bevægelig i *Harpuunstokken* (Fig. 1. Lit. *q*), böjer sig til Siden, og, da *Remmen* strammer paa den ene Side (Fig. 7. Lit. *d*), saa maae det skee mod *Remmen* eller fra den Side, hvor *Remmen* ikke er, derved bliver *Remmen* stramfri og *Harpuunstokken* slipper ud af dens *Hefte-Öje* (Fig. 5. Lit *c*.), og *Igimakken* af *Harpunens Endehuling* (Fig. 4. Lit. *c*.), ja bliver ganske lös fra Sælen, og slipper fra at blive sönderslidt af den; man roer da til og tager den op af Vandet (hvori den, som meest bestaaende af Træe, svömmer op) og lægger den paa sit Sted, indtil man skal bruge *Lentzen*, som da optager dens Plads. Imidlertid beholder Sælen *Harpunen* i sig, som ej kan slippe lös formedelst *Modhagerne* (Fig. 4. Lit. *b*. *b*.), den stræber vel at undgaae sin Fiende, men forgjæves, og, i det den flyer, slæber den *Remmen* med *Blæren* efter sig; denne opblæste *Blære* kan ej let trækkes til bunds, og neppe under Vandet, hvorved den bliver udmattet og maae ofte op at puste ud oven for Vandet, og da maae den omsidder give tabt for *Lentzen* (hvorom siden), dersom den ej har faaet dödelige Saar af *Harpunen*. Alle disse Anstalter ere saa mechaniske og rige paa Opfindelse, at man skulde snart tvivle om, de vare fra Begyndelsen opfundne af et saa dorskt Folk — dog, hvorfor ikke? de have jo menneskelig Fornuft, og naar den ved Nödvendighed, der driver meest i

Nærings-Sager (Livet er kjært), bliver anspændt, kan den udrette endeel, hvor svag den er.

Harpuun-Pilen bruges meest til Sælhundefangst, dog sjelden lykkes det med *den Spraglede Sæl* (Phoca vitulina), formedelst dens store Forsigtighed, der ej vel tillader sig at kommes nær. Den bruges ogsaa til *Hvalrossen* (Trichechus Rosmarus) og Hvalfiske, saavel de store *Bardefiske* (Balæna Mysticetus), *Finnefisken* (Balæna Physalus), *Hvidfisken* (Delphinus albicans), *Eenhjörningen* (Monodon Monoceros), *Marsvinet* (Delphinus Phocæna) og andre *Tandfiske* (Physeter Microps, Delphinus Delphis og Delphinus Tursio Faun. grönl. p. 49), ja endog til *Haakallen* (Sqvalus Carcharias.)

II. Kaste-Pilen.

Kaste-Pilen er en kort og let Piil med *Blære* paa Siden, som man med et *Kastetræe* kaster fra sig paa en længere Frastand, end man kan formaae med *Harpuun-Pilen* (p. 131. *n.* I.) Man kalder den *Akligak*, og den har, som *Harpuun Pilen*, sine særdeles kunstigen sammensatte Dele, af hvilke de fornemmeste ere: 1. *Skaftet.* 2. *Pilejernet.* 3. *Pilejernets Fod.* 4. *Strækkeliinen.* 5. *Blæren* og 6. *Kastetræet*, som alle forestilles i Fig. 8, hvor

1. *Skaftet* (Lit. *a.*) er af Træe, saadant som er let i sig og ej for porös til at trække Vand, nemlig; *Unarsivik*, et Slags let *hvidt Fyrre-* eller *Gran-Træe*, der findes iblant Landets Drive-Træe, men i Mangel deraf bruges dertil Handels-Bredder af be-

nævnte Beskaffenhed. Dets Længde er ubestemt, thi det maae være efter Kajakken, og naae fra Kajakstolen (midt paa Kajakken) indtil den yderste Tverrem ved Forstavnen, og de unge have ej saa lange Kajakker, som de gamle *); Tykkelsen retter sig og efter Grönlændernes Styrke; Sydlændingerne have de störste. Det er trindt, som en Cylinder, og jevntykt. Det har sine besynderlige Dele, nemlig: *a. Skaftet* i sig selv, för det er fastgjort, *Akligeksak* ɔ: *noget til en Akligak. b. Kakkogeksa* (Fig. 8. Lit. *l*) der er af samme Beskaffenhed, som paa Harpuunpilen (p. 138. *n.* 5). *c. Niakuta*, som er det överste af Træet selv, (deriveret af *Niakok*, *et Hoved*) da det staaer bredere ud som et Hoved, for at skaffe *Kastetræet* heri Gænge, og tillige desbeqvemmere med sin *Hage* Gænge i *Kakkogeksa* ɔ: *Endebenet;* men dette *Hoved* er gjerne i eet stykke Træe med *Skaftet* selv. *d*, *Sioa* ɔ: *dens Forstavn* eller den Deel, som er nærmest ved Pilejernet, fordi det vender forrest ud (ved Lit. *e*.)

2. *Pilejernet* (Lit. *b*) er den egentlige *Piil*, kaldet *Sauguak v. Sougak*, naar den er isat, men *Saugueksak v: Sougeksak*, förend den bliver isat. Den er for det meeste af Jern og Europæisk Fabricat, den Grönlænderne maae tilhandle sig ved Colonierne eller hos dem, der befahre Landet. Dette *Pilejern* er trindt, maadelig spidst, forsynet med 1 à 2de Modhager paa Siden. För Landets Besejling gjordes denne *Piil* af Been, (see Lit. *bb*.) og bruges saaledes endnu af de Trængende eller

*) Crantz sætter den til 1 Favn, men saa lang har jeg ingen seet, og det kunde endda kun gjelde for nogle.

dem, som boe langt fra Colonierne *). Til Nöd bruges og en opslidt Fiil, som man har banket spids. *Pilejernene* ere ulige af Störrelse **); nogle store og tykke (for Sydlændingerne), andre mindre (for mindre stærke Grönlændere), andre meget smaa (for Ungdommen). *Modhagen*, *Akinga* (Lit. *c*) sidder mod Spidsen, og tjener til at holde imod, at Sælen ej kan faae Pilen af sig. *Beenpilen* har og gjerne saadan *Hage*, men kortere og tykkere, saavelsom Beenpilen selv, der er mere plump end den af Jern, og er undertiden forsynet med skarpt i Enden ef Jern eller Messing.

3. *Pilejernets Fod* (Lit. *d*) kaldes *Tórkota*, og er et stykke Been, enten af Hvalfisk, eller af det store slags Sælhunde, i hvis nederste Ende er boret et lidet Hul, hvori *Pilejernet* meget fast indstödes; men i den överste Ende er det afrundet og har sin bevægelige Gang i *Skaftets* nederste Ende, som desaarsag er dybt udhulet, hvilket Hul kaldes *Alloa* eller *Agloa*. Og paa det at *Skaftet* ej skulde sprække, er det her forsynet med et *Bindsel* af Hvalbarde eller Senetraad (see Lit. *e*). Dette Stykke Been er kun kort og næsten trindt, dog har det paa den ene Side en Udkant, hvorigjennem er boret et lidet Hul til at stikke *Strækkelinen* igjennem; da dette Been er bevægeligt i *Skaftet*, saa kan man dreje det rundt, ligesom man lyster; og, fordi det er samlet med *Strækkelinen*, stille det

*) Dette har Crantz l. c. ej anfört, endskjönt det er Folkets egen Opfindelse, og endnu i Brug.

**) Det af Crantz l. c. anförte, gjelder kun om de mindste, uden han har maalet, efterat Pilen var indsat, da endeel skjules

saa ret, eller saa skraa, som det behöves, for at faae Pilen til at skyde lige. Der er en Aarsag, hvorfor *Pilejernet* ej umiddelbar stödes ind i *Skaftet* paa *Kastepilen* (som det ellers skeer paa *Söefugle-Pilen*) thi Sælhunden vilde da bide *Skaftet* i stykker eller det vilde brydes ved Stödet, hvilket nu forebygges, i det *Pilejernets Fod* springer af *Skaftet* ved det ringeste Stöd, og saaledes alting bevares heelt.

4. *Strækkelinen* (Lit. *f*) kaldes *Isuklua*, og er et stykke Kobberem, som med den ene Ende er sat fast i *Pilejernets Fod* igjennem det förommeldte lille Hul paa sammes Sidekant, hvor den gjör et lidet Öje, gaaer derfra langs op ad den ene Side paa *Skaftet*, og med den anden Ende gaaer igjennem Skaftets Midterdeel ud til den anden Side, atter tilbage igjennem *Blærens Pusterör* (Lit *h*) og *Skaftet*, da den omsider knyttes for Enden (ved Lit. *k*). Denne Line tjener til at samle *Pilejernet* med Skaftets överste Deel, paa det at, naar det springer af *Skaftet*, det da kan blive hængende uden at tabes, men flyde op ved Træe-Skaftet; derfor er den og umiddelbar samlet til *Blærens Pusterör*, at, om *Skaftet* reent blev sönderslaaet, dog *Pilejernet*, som det kostbareste og mindst undværlige, kunde flyde op ved *Blæren*.

5. Paa Siden af *Skaftet*, mod överste Ende, er fastgiort en liden *Blære* (Lit. *g*), som kaldes *Auataeksak* (af *Auatak*, *Kobbeblæren*) og er Svælget af forskjællige slags Dyr *), som man har törret

*) Crantz i sin Historie von Grönl. p. 196. melder allene om Sælhunde og store Fiske, men jeg veed ikke, hvad for store Fiskes Svælg

og opblæst. De Dyr, hvoraf saadanne brugelige Svælg faaes, ere Sælhunden (Phoca grönlandica; Ph. hispida; Ph. vitulina; Ph. cristata og Ph. barbata); Gejrfuglen (Alca impennis); Ömmeren (Colymbus glacialis); Maagen (Larus glaucus og L. marinus) og Skarven (Pelecanus Carbo); De beste af alle holdes Skarvens for at være, fordi det er stort og dog let og tyndt; dernæst Maagens og Ömmerens; Sælhundens og Gejrfuglens falde for tykke i Skindet og for tunge at kaste med, bruges derfor kun i mangel af bedre; Undertiden bruger man og hertil et Stykke af Hvidfiskens (Delphinus albicans) Svælg, men det er kun de stærke Grönlændere, som have store Pile, og dertil behöve store Blærer, hvis Antal kun er lidet. Denne *Blære* er oven til bunden for Enden, men neden til bunden omkring et krumt *Beenrör* (Lit. *h*), hvis hule Ende gaaer ind i *Blæren* og har paa Siden en liden *Prop*, som kan udtages, og derigjennem *Blæren* opblæses, naar den bliver for slap; Dette *Rör* kaldes *Sudlolirsa* ɔ: *en Rörligning v: Sungidlirsa*, og er fastsat i *Skaftet* ved det, at *Strækkelinen* gaaer herigjennem med sin Ende (som ovenmeldt p. 162 *n.* 4); for at holde *Blæren* tæt op ved *Skaftet*, er den oventil omgjordet med et lidet *Bindsel* (Lit *i*) af tyndt Hvalbarde, som kaldes *Tevsia.* Denne *Blæres* Nytte er, deels at holde Pilejernet flydende oven i Vandet, om *Skaftet* skulde brydes, deels og især at kunne udmatte Sælhunden, naar den har faaet Pilen i sig, som da finder mere Modstand af en opblæst Blære, hvor liden den

skulde kunne bruges, kun Hvidfiskens ene (som ovenmeldt) saavit mig bekjendt, og disse endda de mindst brugelige; derimod har han glemt Fuglenes Svælg, som allermeest söges til dette Brug.

end er, end af den blotte Piil; thi, om han end kan trække den under Vandet med sig, saa maae han dog snart op for at trække Luft til ny Styrke, og imidlertid faaer han flere Pile i sig af samme Art; ja skulde han döe ved förste Stöd, saa hindrer *Blæren* ham fra at synke, hvor liden den end er, da hans eget Spæk hjelper til at holde ham op i Vandet; den har endnu den Nytte at kunne styre Pilen, saa at den fahrer ret frem, naar man kaster den fra sig, thi man veed at dreje den saaledes om paa Siderne af *Skaftet*, og stramme den med *Strækkelinen*, at den löber rundt ved Udkastningen, og drejer *Skaftet* med sig fahrende som i et Hvirvellöb igjennem Luften til det foresatte Maal; derfor har den ogsaa endnu det Navn *Nakkerkota* ɔ: *et Middel til at faae Pilen til at gaae lige.* Gaaer der undertiden Hul paa Blæren (som snart kan skee, da den er tynd) saa veed man at sammensye den og indvendig at overklæde Stedet med et stykke Ulkeskind.

6. *Kastetræet* (Lit. *l.*) bruges baade til denne *Kastepiil* og til *Söefuglepiilen*, for ej at have flere særskilte Sager paa Kajakken, end behov gjöres. Det kaldes *Norsak*, ligesom det til *Erneinekken* (pag. 139. *n.* 6), og er dannet som det, med den forskjæl: *a.* at det er ej saa ret ud, men noget mere krumt, for at kunne desbedre passe uden om *Skaftets tykke Ende* eller Hoved, *Niakuta* (see p. 160. 1. *c*); derfor og den överste Ende af Renden ved Indgravning er dannet til at tage imod dette Hoved, hvilken Indgravning kaldes *Kakeisa.* *b.* At det ingen Hul har i nederste Ende, fordi der paa *Skaftet* ingen Nagle er at hefte det fast paa, men det forbliver altid löst. *c.* At *En-*

dehagen er ej saa krum, som paa *Erneinekkens Kastetræe.* Det Sted paa *Kastetræet*, som er imellem Tommelfinger- og Pegefinger-grebene, kaldes *Tevlia*, hvilket Stykke stedse skjules med Musen i Haanden, naar *Kastetræet* omgribes.

Kastepilens Brug er kun bestemt til Sælhundefangst, meest til det saa kaldte *Sælhunde-jag*, *Mallersornek*, naar mange Kajakker ere i fölge for med samlede Kræfter at forfölge og udmatte Sælen og fra en temmelig Afstand kaste denne Piil i ham (som jeg har ommeldt i min Afhandling om Sælene i Naturh. Sælsk. Skr. 1. B. 1. H. p. 129.); dog bruges den ogsaa af eenlige Fangere til de smaa Sæle, naar de ere vaersomme, og man ej kan komme dem nær med *Harpuun-Pilen.* Men dens egentligste Brug er til *den spraglede Sæl* (Phoca vitulina), hvilken paa ingen anden Maade lader sig fange, end ved denne Piil og ved Skud (see Naturh. Sælsk. Skr. 1. B. 2. Hæfte. p. 98. 108.) Naar man med *Harpuunpilen* har fanget de store Sæle, bruger man og *Kastepilen*, om man har den ved Haanden, isteden for Lentze at værge sig med og dræbe den reent. Nogle Grönlændere ere vel og ubetænksomme nok til at slaae *Kastepilen* i store Sælhunde, för de endnu have faaet *Harpuunpilen* i sig, endskjönt de ere ene paa Stedet, men de miste da og gjerne Pilen, som Sælen löber bort med, med mindre man har været saa vis paa Slaget, at kunne dræbe den med eet. *Kastepilen* har sit Sted paa venstre Side af *Söefuglepilen* for paa Kajakken; De formuende Grönlændere, som have 2de *Kastepile*, lægge dem jevnsides ved hinanden ned paa venstre Side af Kajakstolen. Vil man bruge *Kastepilen*, saa lægger man Aaren fra sig tvers over Kajakken, griber saa med höjre Haand

om *Kastetræet*, der ligger enten löst foran op mod Kajakstolen eller i Stormvejr og Söegang indstukken med Enden under en af Kajakkens Tverremme, tager det til sig, og med den venstre Haand letter Pilen selv op fra Kajakken, rykker den i en Hast til sig, anpasser *Kastetræets Endehage* i *Pileskaftets* överste *Endebeen*, og *Kastetræets hule Rende* paa den Side af *Skaftet*, hvor *Blæren* ikke er, at denne kan vende op ad og svaje rundt i Slaget, sigter da med den paa *Kastetræet* hvilende Piil til Sælen og kaster den fra sig ved at give den Fahrt med *Kastetræet*, det man beholder i Haanden, men strax derpaa lægger hen paa sit Sted, og har imidlertid grebet med venstre Haand om Aaren igjen, at man ej under Slaget skulde kantre. Man kaster dog ej denne Piil saa höjt i Vejret, som *Söefuglepilen*.

B. Lentzerne.

Lentzerne ere 2de Slags: I. *Den store Lentze* og II. *Den lille Lentze* eller *Purren*.

I. Den store Lentze.

Den store Sælhunde-Lentze kaldes *Angoviak* (ventelig af *Anguvok*, *indhenter noget paa Vejen*) fordi man bruger den til at indhente Sælen med, naar den har faaet Harpunen i sig, og ganske at dræbe den. Den er fra Ende til anden ongefær 3 Al. lang. Den har sine forskjællige Dele, nemlig: 1) *Skaftet*. 2. *Holken*. 3. *Endebenet*. 4. *Jernet* eller *det skarpe*, og 5. *Haandgrebet*; hvilket alt forestilles i Fig. 9. hvor

Lit. *a.* viser *Skaftet*, som udgjör gjerne de 2 Al. 10½ Tom. af Længden; i överste Ende er det 1 Tom. bredt, midt paa ved *Haandgrebet* 1½ Tom., og ved *Holken* i nederste Ende fuldkommen 2 Tom.; det er ej ganske trindt, men fladrundt, og gjöres af hvad for Træe, man kan overkomme.

b. er *Holken* eller *Beenringen* for Enden; i alt af Egenskab med *Harpuun-Pilens Holk* (p. 133. *n.* 2.) kun at denne er större i Omkreds end hiin.

c. er *Endebenet*, kaldet *Epulligak* ɔ: *et gjort Skaft*, fordi det er som Jernets Skaft; hvilket udgjör gjerne 11 Tom. i Længden, og dannes af samme Æmner, som *Harpuun-Pilens Endebeen* (p. 135. *n.* 3.), men er længere end samme, og lige bredt og tykt for og bag, fladrundt (undertiden og af prismatisk Figur); i överste Ende har det en Tap af samme Egenskab, som forberörte *Endebeens Tap*, men i nederste Ende har det en dyb Fure efter Breden, hvori *Jernet* er stukken og fastnaglet. Det har ingen Modhager til Siderne, saasom det skal strax af sig selv gaae lös igien fra Sælen.

d. er dets *Bindsler* *) af samme Egenskab, som *Igimakkens Bindsler* eller *Strækkeliner* (p. 136.).

e. er en Ende af *Bindslet*, som naaer op paa *Skaftet* og bliver der omvunden; paa den Maade kan man atter strække *Bindslerne*, om de blive for slappe.

*) I Crantzes Figur over denne Lentze Tab. V. Fig. 4. sees disse Liner aftegnede, som om de gik allene til den ene Side, da de dog gaae til begge Sider, for at holde Benet destostrammere.

Lit. *f.* viser *Jernet* eller *det skarpe*, som er 2½ Tom. langt, og gjör store Saar. Det kaldes *Ullunga*, er fladt, spidst og aflangrundt til Siderne, og gjort fast i *Endebenet* som ovenmeldt.

gg. *er Haandgrebet*, bestaaende af 2de *Beenstifter*, og kommer i dette overeens med *Unakkens Haandgreb* (p. 143. *n.* 2.) *). Det sidder omtrent 1 Al. fra *Holken*.

Naar man skal bruge *Lentzen*, gjör man omtrent samme Greb, som til *Unakken* (see p. 143.); og *Lentzens* Nytte er, at dermed kunne dræbe Sælen ganske, efterat den har faaet Harpunen i sig, og löber med Blæren efter sig. Man bruger den og for sig selv allene til at dræbe Björnen (Ursus maritimus), deels paa Landet eller Isen, deels og paa Söen, naar den findes svömmende.

Forholdet ved Brugen af *Lentzen* til Sælfangst er fölgende: Naar Sælen, udmattet af at slæbe paa *Blæren*, maae op for at trække Luft, og man paa *Blæren*, som kommer först op, seer, hvor han er at finde, saa söger man at roe ham saa nær som mueligt (thi langt kan man ej kaste med *Lentzen*), griber nu med

*) Her er Crantzes Aftegning ogsaa ilde truffen, da han sætter den krumme Stift (som er det överste Greb) nederligere mod *Holken* end den mindste og underste, hvorved *Grebet* vilde blive forkeert; thi det krumme Been er de lange Fingres Gribested, og maae være noget længere hen mod Skaftets överste Ende, end det andet Been, som er Tommelfingerens Gribested, og bör sidde skraas under det förste, lidt nederligere mod *Holken* (see Crantz. Hist. l. c.)

Fingrene om *Haandgrebet*, og stöder den i ham; ved Stödet böjer *Endebenet* sig til Siden formedelst sin bevægelige Gang i *Holken*, og den glider af Sælen igjen, ja dette samme skeer, om den end ikke böjer sig ved *Endebenet*, saasom den har ingen Modhager, der kunde holde tilbage, med mindre man skulde træffe paa Been; Saa ofte den affalder, tager man den op af Vandet, sætter den til rette, og forfölger Sælen, stödende ham paa ny med *Lentzen*, indtil han er död; Jo flere Gange han bliver lentzet, desmere bliver hans Skind bedærvet, derfor lentzer man ikke mere, end höjlig behöves.

Den store Lentzes Sted paa Kajakken, saalænge den endnu ej bruges, er bag til paa venstre Side af Fangeren, hvor den med nederste Ende stikkes ind under Kajakkens allerbageste Tverrem, og atter trækkes med forreste Ende frem under den Tverrem, som bag paa Kajakken er nærmest ved Fangerens Ryg; Her ligger den fast indtil den skal bruges, og det har sin Aarsag, hvorfor den skal ligge paa venstre side, thi *Blæren* skal kastes af Kajakken paa höjre Side, og kunde snart blive hængende ved *Lentzen*, om den der havde sit Sted.

Men naar den skal bruges, saa skyder man med venstre Haand For-Enden tilbage fra Tverremmen, trækker den saaledes til sig, og lægger den paa *Harpuunstokkens* Sted, som er paa höjre Side af Kajakken, hvor den hviler paa 2de Beenstifter, der ere faste i Kajakken; *Harpuunstokken* hænges imidlertid ved Siden af Kajakken med sine *Hængeremmer* (p. 141. *n.* 8.)

Lentzen bruges paa alle Steder i Landet, men ikke alle ere saa forekommende at eje den, da den ej heller er ganske uundværlig, thi gemeenlig ere flere paa Fangst i Nærværelsen, blant hvilke da gjerne en træffes, som har *Lentze*, og kommer den trængende til Hjelp for intet; Ja, er man ene, hjelper man sig med andre Pile, eller blot ved at forfölge, indtil man finder den ganske kraftlös ved Blodets Forlöb af Harpuunstikket.

II. Den lille Lentze eller Purren.

Den lille Lentze er ej just af stor Betydenhed eller Kostbarhed; derved er ej heller meget at mærke. Den kaldes *Kappout* ɔ: *en Purre* eller *et Redskab at stikke med*, fordi den bruges til at purre eller stikke Sælhunden med til Slutning. Det almindeligste Slags har et middelmaadig langt Skaft, i hvis Ende er et smalt Been indstukket, fastbundet, og forsynet med et aflangt, smalt, fladt og spidst Jern eller Braad. Dog gives der andre smaa *Lentzer*, som bestaae kun af blot Beenskaft med Braad i Enden, naar man kan faae et got stykke Been dertil. Og i begge Skikkelser see de ud, som afbildet er Fig. 10. hvor

Lit. *a.* er *Skaftet* af Træe, gjerne 2 Al. langt, gjöres af hvert slags Træe, og er kun tyndt, siden der udfordres ej megen Styrke ved denne *Lentzes* Brug.

b. er et jevnsmalt stykke *Been*, som er indstukket i Skaftets Ende, og fastbundet enten med Senetraad eller Hvalbarde, det er gjerne 6 à 7 Tom. langt.

Lit. *c.* er *Jernet* i Enden, som er skarpt til begge Sider, smalt, fladt og meget spidst i Enden, det er fastnaglet til *Benets* Yderste.

d. er et andet Slags *liden Purre*, bestaaende af et blot *Beenskaft* paa ½ à 1 alens Længde, som gjerne gjöres af hvidt smukt Been, der faaes af Cachelotten (Physeter Macrocephalus), og har et spidst *Jern* i Enden.

e. er en *Rem* i Enden, hvorved den bindes fast til en af Kajakkens Tverremmer, for ej at skylles bort af Bölgerne.

f. er et 3die Slags *liden Purre*, som er et stykke Kaardeklinge indstukken i et Træe- eller Been-Skaft.

Den *lille Lentzes* eller *Purrens* Nytte er fölgende: Naar man har fanget en Sælhund, og halet den til sig, og der endnu skulde findes noget Liv i den, hvorved den kunde blive farlig med sin Bevægelse eller sit Bid i Kajakkens Skind-Betræk, saa stikker man den ganske til döde ved et dybt Stik i Hovedet med denne *Lentze*, som er spids og skarp; dernæst bruger man den til at opriste Skindet med paa de Steder, hvor man vil have Rem trukken igjennem til at fortöje Sælhunden, for at faae den hjemfört. Naar man er paa det saa kaldte Sælhundejag, og flere ere om Byttet, bruger man den og isteden for Flentsekniv til at flaae Skindet af Sælhunden og siden dele Kroppen imellem sig. Kort sägt, man benytter sig af *Purren* isteden for en Kniv og har til Forskjæl kun et nogenledes langt Skaft derpaa, paa det

man desbedre kan naae Sælen, om den end skulde ligge noget fra Kajakkens Sider. Det sees da, at denne *lille Lentze* er ikke til at fange nogen Sælhund med, men kun til at gjöre sig den fangne Sæl nyttig.

Den har 2de forskjællige Steder paa Kajakken. Er den af det förste Slags med Træeskaft, saa lægges den paa Kajakkens Bagdeel ved höjre Side, under dens Tverremmer; thi, som den er liden, kan den ej gjöre Blæren stor Hindring, naar den skal afkastes. Er den derimod af de andre Slags med Beenskaft, saa stikkes den under Tverremmerne, snart for, snart bag til, og bindes fast med Enderemmen paa et beqvemt Sted omkring en af Tverremmerne.

C. Buxere-Töjet.

Naar Sælen er fanget og dræbt, maae den hjemslæbes ved Siden af Kajakken, og hertil udfordres nogle Remmer, Been og en liden Blære, hvilke kunne kaldes under eet *Buxeretöjet*, og har af Grönlænderne det Navn *Kallivtit* ɔ: *Redskaber at buxere noget med.* Dette *Buxeretöj* er igjen samlet af 5 forskjællige Dele nemlig: A. *Hagestykkerne.* B. *Mellemremmen.* C. *Navle-Stykket.* D. *Blære-Stykket* og E. *Bovstykket.* De 4 förste ere samlede med hinanden, naar de sidde fast i Sælhunden, men det sidste er for sig selv, undtagen naar de alle ligge sammenviklede og ubrugte. De forestilles baade samlede og særskilte i Fig. 11.

A. *Hagestykkerne* (see Lit. *A*) ere 2de i Tallet, som ere lige eens, og bestaae i alt af 4 korte Stykker Been eller Reenhorn,

og en Samle-Line. Först har man 2de smale og afspidsede, flade, $\frac{1}{4}$ Al. lange Horn-eller Been-Stykker, undertiden og af Træe (see Lit. *aa.*), hvilke stikkes ind i 2de Rifter, som blive gjorte paa Sælens Hud med *Purren* (p. 170), det ene under Hagen og det andet lidt længere ned paa Halsen; man aabner under Skindet i Nærværelsen ved Riftet, og stikker saa Stykket ind derunder med begge Ender, saa at det kommer til at sidde tvert for Riftet, og kan ingenlunde glide ud af sig selv; Dette smale Stykke kaldes *Mangivsiut* (af *mangivserpok, lægger noget imellem*) fordi det sættes ind imellem Hud og Kjöd *). Mod disse 2de smale Stykker svare 2 andre Stykker Reenhorn (Lit. *bb.*) der ere tykkere og trinde, ongefær 2 Tom. lange, som bruges til at stikke under Kajakkens Tverremmer foran ved Kajakstolen, det ene af dem sættes under den allerforreste Tverrem, og det andet under den Tverrem, som fölger næst bagefter, da de ogsaa komme til at sidde tversfor, ogkunne af sig selv ej glide af, men Sælen kommer til at hænge paa Siden af Kajakken; Saadant et Stykke Horn kaldes *Nektorak* ɔ: *en Blok.* Alle 4 Horn- eller Been-Stykker ere forenede ved en *Samleline*, som först samler 2 og 2 sammen (see Lit. *cc.*) og siden alle med hinanden (see Lit. *d.*), nemlig: i hver af de tykke runde Stykker (*bb.*) er boret et Hul fra den ene Ende skjöns hen til Midten, hvor det gaaer ud til Siden, derigjennem er stukket en Rem med Knude for Enden, som gaaer op i en kort, omtrent 2 Tommers, Frastand til det smale Horn-Stykke (*a.*), der har 2 Huller i Midten, saa at Remmen gaaer ind ad det ene og tilbage ud af det andet, blivende saaledes dobbelt imellem Styk-

*) Eller maaske af *Manno, et Hagestykke*, eller af *Mangupok, stopper ind.*

kerne (ved *c. c.*), gaaer atter ud igjennem det samme Hul, hvorfra det kom, og fra det tykke Stykkes Ende bliver enkelt (ved *d.*), hvorved det ene Par Been-Stykker föjes til det andet Par, som har samme Beskaffenhed. Denne Line eller Rem tjener da först til at hæfte Sælhunden til Kajakken ved de Steder, hvor den er dobbelt, og dernæst til at samle disse förstmeldte Beenstykker med de bagre Stykker (som siden nærmere vil erfares). Naar det flade Beenstykke (Lit. *a.*) bliver indstukket under Huden, vilde det blive vanskeligt at faae det ud igien; for at gjöre dette lettere, har man i den ene Ende fastgjort en kort Rem, af Benets halve Længde, med en Beenknap i Enden (Lit. *ee.*), hvilken Knap ej stoppes ind med, og kan man da ved at trække paa samme faae Enden af Benet trukken hen for Riften paa Sælhundens Hud, og saaledes reent ud, naar man kommer hjem; derfor kaldes denne lille Rem *Nytsiut* (af *Nytsukpok, rykker til sig*).

B. *Mellem-Remmen* (see Lit. *B*) er et kort Stykke Kobberem omgefær af 1⅞ Al. Længde; den strækker sig langs med Sælens Bug, for ved den at samle alle de övrige Buxerestykker, paa det, om et af Stykkerne gik lös, det dog kunde blive hængende ved de andre, og Sælen blive i Behold. I överste Ende er en Lykke eller Öje (see Lit. *f*), som altid er fastgjort midt om Hagestykkernes Samleline (ved *d.*); noget derfra er skaaren efter Længden en liden Aabning i Remmen (Lit. *g.*), hvori stikkes Enden af *Bovstykket* (see *E. n.*) naar det ikke bruges, men ligger sammenrullet i Kajakken; længere hen mod Enden er en længere Aabning i Remmen (see Lit. *h.*), hvorigjennem stikkes den ene Ende af *Navle-Stykket* (see *C. l.*), naar det er fast i Sælen;

nok i nederste Ende er et Öje (see Lit. *i.*), hvorigjennem stikkes Enden af *Blærestykket* (see *D* ved *s.*) Saaledes blive alle Stykkerne forenede, hvilket best sees i den Figur, hvor jeg har forestillet dem samlede (fra Lit. *f.* til *i.*)

C. *Navlestykket* (see Lit. *C*) bestaaer af 2 smale Stykker Horn, Been eller Træe, der ere samlede ved en kort Rem; det ene Stykke Been (Lit. *k.*) er noget længere, end det andet, og stikkes ind under den af Kajakkens Tverremmer, som sidder tæt bag Kajak-Ringen; det andet Stykke (Lit. *l.*) er noget kortere, og lidt krummet bag ud, paa det at det kan passe efter Sælens Bug; dette stikkes først igjennem *Mellem-Remmens* Aabning (*B. h.*) og siden ind i en Rift paa Sælens Bug ved Navlen, skydes til begge Sider under Skindet, saa at det holder imod og af sig selv ej kan falde af. Den korte Line, som samler disse 2 Been-Ender (Lit. *m.*), trækkes igjennem 2de Huller paa det inderste Stykke (ved *l.*), bliver dobbelt imellem Stykkerne (ved *m.*), og knyttes for begge Ender i 2de Huller paa det yderste Stykke (ved *k*). Saadant *Navlestykke* kaldes *ikkintingoak* ɔ: *et lidet Hjelpemiddel*, fordi det hjelper til at lette Buxeringen, da det holder Sælen nær til Kajakken, og fast, saa den ej kan vakle, hvilket ellers vilde hindre i Fahrten.

D. *Blærestykket* (see Lit. *D*) bestaaer af *Blæren* selv, dens *Pusterör* og *Samleline* med sine *Been-Knappe*. *Blæren* selv (Lit. *n.*) kaldet *Auatáursak* ɔ: *en Blære-Ligning*, faaes af adskillige Dyr, for Ex. de store Sæles Maver, Marsvinemaver, Stykker af Hvidfiske-Svælg eller og af dens Mave &c. og sees da, at det

ikke er den egentlige Urinblære, man bruger (hvilken kommer ej i Betragtning hos en Grönlænder, da den vilde falde for tynd og bröstfældig), men andre Stykker af Indvoldene, der kunne lade sig opblæse som en Blære. Den er neden til bunden for Enden (ved Lit. *o.*), men oventil bunden omkring et *Been-Pusterör* (ved *p.*), hvilket kaldes *Puerbik* ɔ: *et Sted* eller *Middel at blæse op*; det er kun huult indtil Midten, hvor det paa Siden har en liden Aabning med Prop udi (ved Lit. *q*), som kan tages ud, og der igjennem oppuste *Blæren*; det yderste af *Beenröret* er heelt og i Enden er *Samleliinen* fastgjort, stukken ind i et Hul, og ud til Siderne, knyttet for Enden, neppe ½ qvarteer lang (see Lit. *r. r.*), og er stukken igjennem 2 *Beenknoppe* (*s* og *t*); den inderste Knop (Lit. *s*) er paa den bageste Side flad indtil Midten, hvorfra den har et Hul efter Længden, som Remmen stikkes igjennem; denne Knop Stikkes igjennem *Mellem-Remmens* nederste Aabning (see *B. i.*) og skydes tvert for, saa at den hænger fast ved Remmen, og altsaa forenes med Sælhunden; den yderste Knop (Lit. *t.*) er mere afspidset i yderste Ende og tjener til at gjöre Vej for den forrige (Lit. *s.*), saasom Hullet maae være trangt, at *Blæren* ej skal glide fra; i denne yderste Knop er den lille Liine fastgjort, stukken i et Hul for Enden, og omtrent ved Midten trukken ud igjennem et Hul til Siden, knyttet for Enden. *Blære-Stykkets* Nytte er, naar Blæren er opblæst, at kunne holde Sælen flydende paa Vandet, deels at den ej skal falde tung at buxere, deels og, om man fik en anden Sæl at see, man da kunde slippe den förste Fangne, for at sætte efter den levende, og saaledes fange 2 eller flere paa een Dag, da man siden igjen opleder den eller de förste forladte, som ligge flydende paa Vandet og kjendes paa den hvide Blære, der altid rækker frem af

Vandet. Der ere de Grönlændere, som ingen *Buxere-Blære* bruge, men dog meest af Trang; i dens Sted maae de opblæse Sælen selv imellem Hud og Kjöd, ja og inden til gjennem *Blessirerne*, som tilstoppes med *Tolle*, da den saaledes ej let synker; dog denne Opblæsning skrider man alligevel gjerne til, om man endog har *Blære*, for at være desvissere.

E. *Bovstykket* (see Lit. *E*) er omtrent $\frac{1}{4}$ Al. langt, og tjener til at föje Forlallerne paa Sælen tæt sammen, hvoraf det kaldes *Tellerorsiutingoak* (af *Tellerok*, *en Lalle paa et Havdyr*) at de ej, naar de hængde til Siderne slæbende i Vandet, skulde hindre i Buxeringen. Paa dette Stykke findes 3de *Beenknoppe* (Lit. *u. v.* og *y.*), som forenes ved en kort Rem (Lit. *x. x.*), der knyttes for Enden i den ene Knop (Lit. *u*), gaaer ud igjennem sammes Midte hen til den mellemste Knop (Lit. *v.*), ind ved sammes Midte ganske igjennem den med en Tverpind for Enden, siden hen til den yderste Knop (Lit. *y*) hvor den er fastnaglet; denne Knop (Lit. *y*) er lang, smal og spids, og tjener til at aabne Vejen for de övrige, da den stikkes igjennem begge Forlallerne, og saaledes fölger den mellemste Knop (*v.*) efter, ogsaa gjennem begge Lallerne, og skydes tvert for den venstre Forlalle, medens den 2den Knop (*u.*) bliver siddende tvert for den höjre Lalle; Saaledes komme begge Lallerne tæt sammen, paa det lidet Mellemrum fra den ene Knop til den anden (fra *u.* til *v.*)

Disse ere de almindeligste Buxere-Stykker. En Grönlænder, som er forsynlig, har vel ogsaa nogle af dem *in duplo*, for Ex. *Navlestykket* (Lit. *C.*), hvorved man kan samle flere Sæle

sammen, om man skulde faae mere end een om Dagen; ellers blive de ikke gjerne forlegne, men vide underlig at snoe Stykkerne om hinanden, saa at de kunne have 4 à 5, om ej flere, Sælhunde hængende efter hinanden langs efter Kajakken, da een Blære tjener for dem alle (med mindre man har flere) og Sælene desuden oppustes, som holder dem oppe, ja, ere de meget fede, saa holder Fittet selv dem op.

Naar Buxerestykkerne ej bruges, ligge de kunstigen og net sammenviklede inden i Kajakkens Bagdeel; men endeel Træetolle til at stikke i Sælens Blessürer, for at forvare Blodet, og holde den opblæst, ligge i et Knippe (see Lit. *F.*) bag paa Kajakken under *Kobbe-Blæren.*

UNDERSÖGELSE

OVER

EENHIÖRNINGENS

(MONODON NARWAL) HIERTE,

ANSTILLET

AF

DR. *J. A. ALBERS.*

Til de sieldne Præparater, som findes i mit zootomiske Cabinet, regner jeg fornemmelig Hiertet af en Eenhiörning (Monodon Narwal), over hvilket jeg har den Ære, at forelægge det meget agtede Kongelige Danske Videnskabers Selskab en Beskrivelse, forsynet med en Tegning af Hr. *Berkenkamp*.

Dette Hierte er paafaldende bredere og betydelig kortere end Hiertet af de övrige mig bekiendte Pattedyr, og adskiller sig derved i Hensyn til Figuren öiensynlig fra disse. Den hele venstre Deel af dette Hierte er udmærket stærk, og dannes, som vi siden efter skal höre, af det venstre Hiertekammers tykke Vægge. Fra begge Sider af Lungepulsaaren (*Arteria pulmonalis*) löber tvende Fordybninger paa Hiertets ophöiede Flade ned til dets Spidse, af hvilke den, som ligger til venstre Side (naar Hiertet hviler paa dets flade Side) er den bagerste, og betegner Hiertets Skillevæg (*Septum ventriculorum*). Det höire Forkammer (*Atrium dextrum*) er meget stort, og den överste Huulblodaare (*Vena cava superior*) saa viid, at jeg, uden at iturive samme, kan före min Haand derind. Den indvendige Flade af dette Forkammer er ganske glat, naar man undtager Hierteöret (*Auricula*), paa hvis indvendige Flade man finder en Mængde Muskeltrævler, som ligne et Bundt af tykke Regnorme. Det aflange Hul (*Foramen* ovale) er næsten tilluket, og Hinden, som tilslutter den forhen værende Aabning har nu Udseende af et Ar. Til Puls-

aaregangen (*Ductus arteriosus Botalli*) opdages intet Spor. *Valvula Eustachii* fandtes ikke. Aabningen for Krandsblodaaren (*Vena coronaria cordis*) var saa stor, at jeg meget magelig kunde indbringe en Tommelfinger. Klappen for denne Aabning er meget betydelig. Det venstre Forkammer (*Atrium sinistrum*) er meget mindre end det höire Forkammer, men dets Hierteore er, om ikke længere, saa dog bredere end det af det höire Hiertekammer. Der hvor det aflange Hul fordum havde været, saae jeg nu en stor Klappe, hvis Nytte jeg ikke kan begribe. Det hoire Hiertekammer (*Ventriculus dexter*) er större end det venstre Hiertekammer (*Ventriculus sinister*) og gaaer ligesaa langt ned som dette; *Trabeculæ carneæ* ere her meget stærke, og tre *Musculi papillares* udmærket store, paa hvilke Senestrængene (*Habenæ tendineæ*) som gaae fra *Valvulæ tricuspidales* befæste sig. Den *Musculus papillaris*, paa hvilken den överste og forreste af disse Klapper ligger, er næsten 3 Tommer tyk. Lungepulsaarens halvmaanedannede Klapper (*Valvulæ semilunares arteriæ pulmonalis*) have den sædvanlige Figur men ere saa store, at enhver af disse kan rumme fem Fingre. *Noduli Arantii* ere udmærkede og tydelige. *Ventriculus sinister* er mindre end forrige, men dens Vægge (næsten 3 Tommer tykke), ere 3 Gange saa tykke som i det höire Hiertekammer. *Trabeculæ carneæ* og *Musculi papillares* ere ligeledes stærkere end i det andet Hiertekammer, og af disse findes 2de meget store, hvoraf den ene har en Brede af 3 Tommer. De firkantede Klapper (*Valvulæ mitrales*) ere meget skiönne og af disse er den, som tillukker Aabningen for Storpulsaaren (*Ostium arteriæ aortæ*) den störste. Senestrængene befæste sig tildeels paa Væggene af dette Hiertekammer, tildeels paa de smaa *Musculi papillares* Hiertets

Skillevæg (*Septum ventriculorum*) er flere Tommer tyk, og har den samme convexe Böining som hos Mennesket. Storpulsaarens halvmaanedannede Klapper (*Valvulæ semilunares arteriæ aortæ*) og *Noduli Arantii*, have, Störrelsen fraregnet, intet mærkværdigt. Disse Klappers indvendige Flade er, som ved de foregaaende rynket, og imellem Folden af Huden, som danner Klapperne, findes tydeligen Muskelfibre. Mærkværdigere derimod ere Storpulsaaren og Lungepulsaaren, der begge danne en Art af udvidet Sæk, saasnart de ere komne ud af Hiertekamrene, hvilken ved Lungepulsaaren ligger meer til höire, ved Storpulsaaren derimod meer til venstre Side. Denne Udvidelse var mig saa meget mere paafaldende, som jeg ikke bemærkede mindste Spor til samme hos Marsvinet (*Delphinus Phocoena*). Derimod har saavel jeg som Hofraad *Blumenbach* *) hos Sælhunden fundet Lungepulsaaren og fornemmelig Storpulsaren aneurismatisk udvidet. Luugepulsaaren (*Arteria pulmonalis*) har meget stærkere Hinder end Storpulsaaren (*Arteria Aorta*), men derimod mindre Diameter end denne. Mon Nytten af denne Indretning ikke skulde være, at de forhen omtalte Blodkar derved kunde udstöde Blodet med desto större Kraft? For mig er denne Grund i det mindste ikke usandsynlig.

Efter Det Kongelige Danske Videnskabers Selskabs Befaling have Undertegnede sammenlignet Doctor *Albers* vedlagte anatomiske Bemærkninger over Eenhiörningens Hierte med hvad hidindtil er bekiendt om dette Söe- Patte-Dyrs Anatomie.

*) Handbuch der vergleichenden Anatomie vom Hofrath Blumenbach. Göttingen 1805 S. 543.

Vi have fra det 16de og 17de Aarhundrede *Baccius Catelanus*, *Deusingius*, *Tulpius*, *Sachsius*, *Van der Wiel* og blandt vore egne Landsmænd *Ole Worm*, samt *Bartholinerne*, som have skrevet Afhandlinger om Eenhiörningen, men de have mere betragtet dette Dyr naturhistorisk, og fra den medicinske Side, end de have undersögt dets Anatomie; det samme gielder ogsaa om *Quellmaltzer* og om vor Landsmand *Tycho Lassen*. *S. Tychonii dissertatiunculæ* om Eenhiörningen. I Aaret 1736 blev en Eenhiörning fangen i Östen Strömmen i det Bremiske, om hvilket Dyr vi finde af *Steigerthal* og *Hampe* naturhistoriske Bemærkninger i de Londonske philosophiske Transactioner (Vol. 30. pag. 147-150). I Stellers ausführliche Beschreibung von sonderbaren Meerthieren. Halle 1753-8vo S. 208. læses Professor Langens Bemærkninger om denne Eenhiörning tagne fra den Hallischen Inteligentzbogen No. 19. Han giver os vel nogen anatomisk Kundskab om dette Dyr, men det er en Skipper, som har været Prosectoren. Man kan kun derfor sætte megen liden Tillid til de der anförte anatomiske Bemærkninger, hvilket bekræftes saameget mere deraf, da der paastaaes, at der hos dette Dyr ikke fandtes noget Hierte, men i dets Sted 7 ovale Blærer, hver $\frac{3}{4}$ Alen lang. *Albers* Iagtagelser om Eenhiörningens Hierte ansee Undertegnede desaarsag for en Vinding i Hensyn til videnskabelig Undersögelse af dette Dyr, og kunne ei rettere paaskiönne, end at de fortiene et Sted i Selskabets Skrifter.

E. Viborg. *Herholdt.*

EN BERETNING

OM

AFDÖDE PROFESSOR OG RIDDER

GEORG ZOEGAS

LIV OG FORTIENESTER,

ISÆR MED HENSYN TIL ÆLDRE LITTERATUR, ARCHÆOLOGIE OG AFBILDENDE KUNSTER,

AF

N. SCHOW.

Fælles Studeringer, Venskab, flere Aars fortrolige Omgang og det nuværende Savn giöre, at jeg ikke uden inderlig Rörelse taler om vor henfarne *Zoega*, jeg nær og fiern altid har beundret. Den Skildring, jeg i dette Möde har den Ære at meddele Selskabet, er ikke nogen Lovtale; *Zoega* behöver den ikke; den er en ligefrem og ukunstlet Beretning om hvad han var, hvad han giorde, og hvorledes han giorde det.

Zoega's Liv er ikke af det sædvanlige Slags. Skiæbnen havde skienket ham store Anlæg, men tillige anviist ham en meget vanskelig Löbebane. Freidig betraadde han denne Bane, löb hurtigen frem; men denne hurtige Fart mödte store Hindringer. Med anstrængt Kraft seirede han; dog gandske nær sit skiönne Maal reves han bort, udmattet og hentæret.

En Fremmed har allerede i Paris ströet skiönne Blomster paa vort agtværdige Medlems fierne Gravhöi ved Skriftet: *Notice sur*

la vie et les ecrits du Georges Zoëga, par Arsenne Thiébaut de Bernaud, Sécrétaire émérite de la classe de littérature, histoire et antiquités de l'Académie Italienne etc. Begge ere vi hans Venner og Beundrere. Skulde min Beretning findes rigtigere og fuldstændigere, er det blot fordi jeg har öst af rigere Kilder. Den ringe Blomst, jeg her sætter paa *Zoega's* Grav, vorde Venskabs og Erkiendtligheds Minde!

Georg Zoega, Professor og Ridder af Danebrog, er födt den 20de December 1755 i Dahler paa Grevskabet Schackenborg i Ribe Stift, hvor hans Fader dengang var Præst. Han nöd Privatunderviisning hiemme, havde adskillige Lærere, af hvilke ingen kunde tilfredsstille den videlystne Yngling.

Paasken 1772 kom han paa Gymnasiet i Altona, hvor han erhvervede sig Yndest hos Professorerne *Dusch*, *Ehlers* og Consistorialraad *Ahlmann*. Efter den sidstes Anviisning gik han Paasken 1773 til Göttingen. Her studerede han 3 Aar uden at indskrænke sig til noget enkelt hestemt Fag.

Aaret 1776 forlod han Universitetet, og reiste over Strasburg igiennem Tydsklands sydlige Deel ind i Schweitz og Italien. Samme Aars Efteraar vendte han tilbage til Leipzig, hvor han forblev Vinteren over. Det paafölgende Foraar 1777 besögde han Berlin, Dresden, Magdeburg og andre det nordlige Tydsklands vigtigste Stæder, og kom endeligen hiem i sin Faders Huus. Efteraaret derpaa reiste han til Kiöbenhavn, hvor han tilbragde Vinteren og en Deel af det fölgende Aars Sommer i en Stilling,

der kostede ham hans favreste Sundhed, og bragde ham næsten til Fortvivlelse, da hans utrættelige Virksomhed ingen heldig Retning fandt ved Andre, og han endnu ei var i Stand selv at give sig den. Man paastod, at man til ingen Ting kunde bruge ham. Sin indre Kraft bevidst, og dog modfalden og krænket, besluttede han i August 1778 at reise hiem, kaste sig i Faderens Arme, og med ham overlægge, hvad han videre skulde foretage. Han tiltraadde strax samme Efteraar en Huuslærerplads i Kierteminde, hvor han den paafölgende Vinter levede roligen. At *Zoega* i slig en Stilling skulde have været tilfreds, bör man ikke vente.

Foraaret 1779 reiste han med daværende Kammerjunker v. *Heinen* til Göttingen. Her lærte jeg ham förste Gang at kiende. Han var lille af Væxt og af en fiin Legemsbygning; han talede lidet, og allermindst om sig selv og sine Anliggender; hans Udvortes var i det Hele uanseeligt; i hans Aasyn var Alvorlighed blandet med Godmodighed, hans fyrrige og giennemtrængende Blikke bebudede en ualmindelig Aandskraft. I blandet Selskab var han i sine Meningsyttringer tilbageholden, og syntes hellere at ville höre Andre end tale med; men dette var Klogskab, der altid var og blev et Hovedtræk i hans Characteer: i Vennelav var han munter og aaben. Hans hele Væsen var ligefremt, hans Gemytsstemning jævn, hans Characteer fast, hans Legemsbevægelser lette, hans Gang rask. Hvad han fölede for skiönne Kunster, fölede han og for Naturen: i Göttingens hele Omegn var ikke en skiön Plet, han jo kiendte og af og til besögde; det var ham en inderlig Glæde, naar de Venner, med hvilke han besögde disse Steder, kunde deeltage i hans Fölelser. Hans Kundskaber vare allerede den Tid meget

udbredte, og hans Ideer vidtomfattende; han havde en uhyre Hukommelse, og især Lethed i at lære, tale og skrive Sprog; hans efterladte Breve, der snart ere Italienske, snart Franske, Tydske og Danske, ere Pröver derpaa; de ere skrevne hurtigen, og dog sielden vil man træffe Sprogfeil. Engelsk forstod han til Fuldkommenhed, og talede det. I hans Ideer var Klarhed. Han afsagde ugierne nogen Dom; men dömde han, var hans Dom rigtig. Han havde en rigtig Fölelse af hvad i enhver Ting kunde være passende. I hans Levemaade var den strængeste Orden og Huusholdning. Han afskyede Udsvævelser, og higede uafladeligen efter Forlystelser af en ædel Art. Han havde uden Tvivl allerede dengang anlagt en vidtudseende Plan for den Virkekreds, hvori han i sin Tid önskede at gavne; til denne Plans Udförelse behövede han Sundhed, Aandskraft og Orden i sine huuslige Anliggender. Dette store Formaal styrede ham, der ved den mindste Udsvævelse vilde have nedbrudt sit af Naturen svage Legem, paa Dyds og Afholdenheds Bane. Hans Forhold var beskedent, og han bestræbde sig at leve i Samstemning med alle Mennesker. Fölgerne heraf vare en blid Jævnhed i hans hele Væsen, og en bestandig Ro i hans Ideers Bearbeidelse. I Fölge sit indre Væsens heldige Organisering havde han den Fordeel, Ynglinge af hans Anlæg sielden have, at Fornuften i en saa tidlig Alder stod i et rigtigt Forhold til Indbildningskraftens Ild og Sandselighedens Voldsomhed. Eensidighed skyede han, og han indsaae allerede, hvor mangeartede Ideer og Erfaringer man fra tidligste Alder maa indsamle, for siden i et enkelt videnskabeligt Fag at kunne udrette noget Stort. Hans frie og ufængslede Aand passede ikke til fremmede Lærebygninger, og derfor havde han altid havt Modbydelighed for de saa kaldte Brödstu-

dier: dette, maaskee meer end noget andet, bestemde ham tidligen til et Fag, i hvilket endnu vare mange Örkener, hvorigiennem han ved egen Kraft kunde bane sig en Vei.

Naar jeg undtager Archæologie, som han anden Gang hörde hos *Heine*, besögde han, under dette sit andet Ophold i Göttingen, adskillige Forelæsninger, der just ikke stode i umiddelbar Forbindelse med det Fag, han nogle Aar efter udelukkende opofrede sig: saaledes hörde han *Beckmann* over Oekonomie og Technologie, *Blumenbach* over Naturhistorie, og hos *Meiners* en Forelæsning over religiöse Ideer hos forskiellige ældre Folkeslags. Forresten syntes han i sine Studeringer hiemme at forberede sig til sin forestaaende Reise. Hans varme Indbildningskraft og hans ideligen virksomme Aand tillode ham ikke længe paa een Gang at hænge over Böger; og var dette med Hensyn til hans Legemsbeskaffenhed en heldig Omstændighed. Han læste meget for sin Fornöielse, især Poesie. Af Homer og Ossian havde han anskaffet sig tvende meget smaa Udgaver, og uden een af disse i Lommen gik han sielden ud af sit Værelse. Homer var den eneste Græske Digter, han den Tid læste. Jeg spurgde ham, hvorfor han ikke ogsaa læste Tragikerne, da han med usigelig Færdighed forstod Homer. Han svarede, at han engang sildigere i sit Liv, naar han havde bestemt sig et vist videnskabeligt Fag, og dertil indsamlet de fornödne Indsigter, först vilde foretage et planmæssigt Studium af den hele Græske og Romerske Litteratur; de Fordele, han af dette sildigere Studium ventede, vare: han vilde læse alle disse forskiellige Skribenter i Orden og Sammenhæng, og med ideligt Hensyn til et vist Formaal; han haabede derved at vinde Tid, da dette Studium, een

Gang rigtigen foretaget og fuldendt, vilde være ham tilstrækkeligt. Han lod meget haant om den Brug, mange endog store Mænd af Hollændere, Tydskere og Engellændere havde giort af de Gamles Skrifter, blot ved Sprogoplysninger at bramme med Belæsning, og dermed unyttigen at belæsse deres Ordforklaringer: især forkastede han Lærdes Hang, uden Hielp af Haandskrifter, blot ved Klögt og Gisning at forandre Classikernes Text. Om Homers Digtes Oprindelse havde han allerede den Tid samme Idee, som skarpseende Critikere nu have. Petrarca og Tasso læste han ideligen. Franske Digtere giorde han mindre af; visse Engelske Digtere gav han Fortrinet efter Italienske. I Cassel, hvorhen vi fra Göttingen giorde en Reise sammen, mærkede jeg i det daværende Landgrevelige Gallerie, at *Zoega* var en övet Kiender af Malerier. Jeg har anfört alt dette, blot for at vise, hvor meget allerede i en tidlig Alder var nedlagt hos vores *Zoega*. *Heine* agtede ham meget höit; han frygtede allene, at hans store Anlæg, da han endnu ikke havde bestemt sig for noget Fag, skulde ved hans Tilbagekomst i Fædrelandet anvendes i civile Forretninger, og tabes for Videnskaber. Men det forudsaae han: fik *Zoega* Ro at anlægge en Plan for hvilketsomhelst videnskabeligt Fag; vilde han med Fasthed udföre den, og derved udrette noget Ualmindeligt.

Foraaret 1780 reiste han fra Göttingen til den sydlige Deel af Tydskland, og derfra ind i Italien. Geheimeraad *Linstow's* v. *Heinens* Svogers Död afkortede Reisen. Reiseplanen var, at tilbringe Vinteren og en Deel af paafölgende Sommer i Paris; derpaa at gaae til Holland og Engelland, og först i Aaret 1782 at komme tilbage. Saa ofte *Zoega* erindrede sig denne Plan, smertede det ham, ei dengang at have kunnet udföre den.

Strax efter sin Tilbagekomst opholdt han sig i Kiöbenhavn, hvor han inden kort Tid fik Adgang til afdöde Geheimeraad *Guldbergs* Möntsamling, der især var stærk i Familie- og Keisermönter. Ved den Iver, han her viste for Numismatiken og dens grundige Studium, erholdt han Kongelig Understöttelse til en Reise, for at giöre sig bekiendt med de betydeligste Möntsamlinger i Europa, og derved at forskaffe sig i denne Videnskab den fornödne Færdighed. Reisen var bestemt til to Aar, og han havde Löfte, efter sin Tilbagekomst at ansættes ved det Kongelige Möntcabinet.

Efter 10 Maaneders Ophold i Kiöbenhavn tiltraadde han denne sin tredie Reise i Maj 1782. Han begav sig strax til Wien, hvor han overlod sig Abbeden *Eckels* Veiledning. Hvo der kiendte *Eckel* og *Zoega*, maatte paa Videnskabens Vegne glædes, at see en saadan Lærer og en saadan Lærling forenede. Det Keiserlige Möntcabinet stod uden mindste Hindring *Zoega* aaben til hvad Tid, han vilde bruge det. Den störste Deel af *Eckels Doctrina numorum* laae allerede dengang færdig til Trykken. Disse Manuscripter tilligemed alle hans övrige videnskabelige Papirer overlodes *Zoega* til fri og uindskrænket Brug. Naar man veed, hvad *Eckel* i sin Videnskab har giort, og hvor mange paa den Tid ukiendte Opdagelser maatte ligge i hans Manuscripter, maa man meget beundre denne Mands ædle og ophöiede Tænkemaade. *Eckel* havde udvirket den skiönne Indretning, at med det Keiserlige Möntcabinet var et Keiserligt numismatisk Bibliothek forenet, hvor alle didhörende Verker strax vare ved Haanden. Dette var og til *Zoega's* Raadighed. *Eckel* holdt, foruden sine Forelæsninger ved Universitetet i Wien som offentlig Lærer i Oldtidskyndighed, halvaarige Fo-

relæsninger over en eller anden Green i Numismatiken for et udsögt Antal af Tilhörere, og det i sine Værelser i Nærheden af Cabinettet, for at fremvise de ved givne Leiligheder omtalede Mönter: disse benyttede og *Zoega* flittigen. Han lagde derfor, ved disse heldigen sammenstödende Omstændigheder, en Grundvold, paa hvilken han hævede sig, og blev nogle Aar efter en af Europa's udmærkede Numismatikere. Enhver der kiender det archæologiske Studium veed, hvilke store Fortrin den erholder, der i en tidlig Alder har havt en grundig Underviisning i Numismatiken, og det i et saa riigt Cabinet og under en saa stor Lærer. *Zoega* opholdt sig her 8 til 9 Maaneder, og arbeidede med en saadan Vedholdenhed, at *Eckel* frygtede for hans Helbred, og bad ham söge Adspredelse.

Zoega erkiendte altid taknemmeligen, at han i Wien og skyldte *Neumann* meget: denne berömte Numismatiker havde en meget udsögt Samling, især af Græske Stæders Mönter, hvilken og stod *Zoega* aaben.

Den daværende Storhertug af Toscana, *Leopold*, en Ven af Kunster og Videnskaber, havde en stor Möntsamling, som han önskede ordnet paa samme Maade, som det Keiserlige Cabinet i Wien, og havde derfor af sin Broder Keiser *Joseph den Anden* udbedet sig *Eckel* til dette Önskes Opfyldelse, og tillige indsendt en Indbydelse til Abbeden selv. *Eckel* sendtes strax til Florents, ordnede Samlingen, og kiendte den fölgeligen meget nöie. Han havde nogle Aar tilforn studeret den Kongelige Samling i Paris, og kunde giöre Sammenligning, efter hvilken han forsikrede *Zoega*,

at naar han vilde giöre sig den Storhertugelige Samling saa bekiendt, som han allerede havde giort sig den Keiserlige, vilde den i Paris ikke koste ham megen Tid. Man kan let forestille sig, hvad Virkning en Anbefaling fra *Eckel* til Möntcabinettet i Florents under disse Omstændigheder maatte have: *Zoega* erholdt samme Adgang som i Wien.

Zoega er uden Tvivl fra Wien gaaen lige til Florents; fra Florents ankom han 1783 den 30te Januar i Rom. Cardinal *Borgia*, dengang *Monsignore della Propaganda*, til hvem han af den daværende Pavelige Nuntius i Wien, siden efter Cardinal *Garampi* var anbefalet, modtog denne kundskabsrige og talentfulde unge Mand med den inderligste Glæde. Enhver, der har været i et lignende Forhold til *Borgia*, kiender den Inderlighed og Uforbeholdenhed, med hvilke han ved sine rige Skatte af allehaande Oldtidsminder sögde at være slige lærbegierlige unge Mænd til Nytte. *Zoega* var en af dem, der först gav ham et stort Begreb om Danske Lærde, og lagde Grunden til den Forkiærlighed, han siden havde for alle Danske. Cardinal *Borgia's* Möntsamling var en af de betydeligste i Rom. Hans Smag for Ægyptiske Oldsager, næret ved de Ting, som Tid efter anden af Missionærer sendtes ham fra Ægypten, hvis Rigdomme i denne Henseende ere uudtömmelige, havde stor Indflydelse paa denne Möntsamling. Den var derfor allerstærkest i Mönter, prægede i Ægypten under de Romerske Keisere; han eiede endog Sieldenheder, som ikke fandtes i store Cabinetter. Denne Möntsamling forskaffede *Zoega* mange nye Ideer.

Foraaret 1783 gik han til Neapel, for at studere de derværende Möntsamlinger; uden Tvivl kom han inden kort Tid derfra tilbage til Rom.

Under dette sit Ophold i Rom forelskedes han i et Fruentimmer, en af Roms daværende störste Skiönheder, en Datter af Maleren *Pietruccioli.* Han ægtede hende den 7de August samme Aar, og havde med hende 11 Börn, hvoraf kun een Sön og to Döttre leve. *Zoega* overlevede sin Kone eet Aar og een Maaned. En Omstændighed, der med dette Ægteskab var forbunden, overskar de Baand, der hæftede *Zoega* til Fædrelandet. Ethvert Lands Grundindretning maa være fast, og dets Grundlove ere den vise Regent hellige. Humanitet og Oplysning giöre kun i meget overordentlige Tilfælde Undtagelser. *Zoega* var vel den Tid bekiendt som indsigtsfuld og duelig, og gav störste Forhaabning; men offentlige Pröver havde man endnu ikke. *Zoega* önskede at bosættes i Rom, og der at leve og döe: dette Önskes Opfyldelse fordrede Overgang til den catholske Kirke. I alt hvad siden efter vederfores *Zoega*, var han selv og hans uheldige Skiæbne Skyld, ikke hans Fædreland eller dets Regiering. Heraf berigtiges et Sted i *Kordes's Lexicon der jetztlebenden Schleswig-Holsteinischen und Eutinischen Schriftstellern* S. 408, hvor det hedder: 1782 *ging er wiederum, und zwar auf Königliche Kosten, auf Reisen, und die Numismatik war der Hauptzweck seiner Sendung, da ihm auch Hofnung gemacht war, nach seiner Rückkehr Aufseher der Königlichen Münzkabinet zu werden. Allein veränderte Umstände in Kopenhagen, und freylich zu frühes Verzweifeln an Erreichung seiner in Dännemark gehoften Aussichten, veranlaszten ihn,* 1784 *von Paris. wo er sich*

damals befand, nach Rom zurückzukehren, weil er hier bey seinem langen und wiederholten Aufenthalt sich viele Gönner erworben hatte. Dette sidste er gandske urigtigt.

I Sidstningen af Sommeren 1783 fik han uden Tvivl Brev fra Kiöbenhavn, hvori han erindredes om den Kongelige Möntsamling i Paris. hvilken man formodentligen ansaae for den betydeligste i Europa. *Zoega* havde, som vi nyligen have seet, giort sig nöie bekiendt med det Keiserlige Möncabinet i Wien og med alle store Möntsamlinger i Italien. Han havde heri fulgt *Eckels* Anviisning, og formodede selv, efter hvad han allerede havde udrettet, ei at finde meget Nyt i Möntcabinettet i Paris. *Zoega* var, som jeg forhen har erindret, en rask Fodgænger. Han havde uden Tvivl paa sin förste Reise fra Göttingen til Italien giort adskillige lange Fodreiser; især erindrede han ofte med megen Fornöielse en Fodreise, han dengang havde giort igiennem Schweitz. Den Kongelige Understöttelse, han paa sin numismatiske Reise nöd, var en aarlig Sum af 600 Rdlr., der vel den Tid kunde være tilstrækkelig for ham allene, men ikke som Mand med Familie: Besparelse af de ellers fornödne Reisebekostninger har derfor vel giort Hovedudslaget i *Zoega's* Beslutning, fra Rom i September samme Aar at giöre en Fodreise til Paris, og tilbage. Han indsaae og, hvor vigtigt det for Öieblikket var ham, at man i Kiöbenhavn ikke fik ringeste Anledning til Anke mod ham med Hensyn til hans numismatiske Reises Fuldendelse. *Zoega* fuldbyrdede sit Forsæt, udrettede sit Ærende i Paris, fuldendte Reisen tilbage paa samme Maade som hen, og ankom kort för samme Aars Vinter lykkeligen i Rom. Men strax efter Tilbagekomsten kastede Reisens udstandne

Besværligheder ham i en Sygdom, der meget nær havde berövet ham Livet. Mærkeligt er det, at han for Cardinal *Borgia* har dulgt sit Giftermaal, sin Overgang til den catholske Kirke og Maaden, paa hvilken han giorde Reisen til og fra Paris, indtil efter Tilbagekomsten i Rom. Nogle paastaae, at han under sit Ophold i Paris blev catholsk: om dette saaledes forholder sig, kan jeg ikke med Vished bestemme.

Man maa formode, at *Zoega* efter Reisen til Paris har til Kiöbenhavn indsendt Beretning om sin numismatiske Reises Fuldendelse, om sin nye Forfatning, og sin Beslutning for Fremtiden. Den Kongelige Understöttelse var indskrænket til to Aar; og da han efter den Tid ikke indfandt sig i Kiöbenhavn, maatte naturligviis al videre Understöttelse ophöre, og Understöttelsens Hensigt tabes. Imidlertid er jeg overbeviist, var *Zoega* strax, efter fuldbragt Reise, med sin Kone kommen tilbage, vilde han i denne sin nye Stilling ikke have fundet mange Hindringer for den ham tiltænkte Ansættelse. Men Italien og især Rom holdt ham dengang med en uimodstaaelig Kraft tilbage. Hans Legem var af den Beskaffenhed, at det i det nordlige Clima leed meget; han havde paa sine Reiser erfaret, at hans Sind og Legem under blidere Himmelegne befandt sig bedre. Hans Hierte slog altid lige varmt for Konge og Fædreland, og han var lige til sit Livs sidste Öieblik med dybeste Erkiendtlighed begge inderligen hengiven.

Hans Ærefórelse havde sin Grund i Selvbevidsthed om Kraft: han fölede, at naar ham gaves Leilighed at anvende hvad Natur og Kunst havde nedlagt hos ham, kunde han giöre sit Fædreland Ære,

og ved offentlige Pröver bevise, at han ikke havde været sin Konges Naade uværdig. Med denne stærke, men for et almindeligt Öie skiulte Ærefölelse forbandt han en uskrömtet Beskedenhed, der vel i hans Liv ofte har skadet ham, men og bragt ham store Fordele. Jo længere han vandrede frem paa Livets Bane, jo mere tiltog ved hans ideligen voxende Indsigter denne Beskedenhed, der undertiden syntes udartende til alt for megen Mistillid til sig selv og Frygtsomhed. Men dette reiste sig tildeels deraf, at hans Legem var for svagt i Forhold til hans Aand. De Fortrin, han, i Henseende til sine Sieleevner og sin hele Aands Dannelse, kunde have for Andre, ansaae han for Gaver af Naturen og Virkninger af heldige Omstændigheder; hvad han dermed udrettede, agtede han for Pligt: disse tvende Ideer, ret faste i Hovedet og dybt indprægede i Hiertet, bevarede ham for Stolthed. Naar disse meget simple Grundsætninger tidligen ere blevne en Mands anden Natur, giör han strænge Fordringer til sig selv, og udförer alle sine ædle Forsætter med yderste Nöiagtighed; hans Fordringer til Andre ere lemfældige, hans Domme skaanende. Fölgerne ere, at meget Faa hade ham; og viser han sig den, han virkeligen er, ere Alle villige at tilstaae ham hans Fortrin og Fortienester. Dette er just Tilfældet med vores *Zoega*.

Zoega havde megen Aand for Philosophie, Statsvidenskab og især Historiens Philosophie; men han havde meget tidligen lært, at naar man i en eller anden Videnskab vil udrette noget Stort, maa man vel i Forberedelsen dertil öse af mange Videnskaber, men i Behandlingen af en særskilt Videnskabsgreen anvende Alt paa denne ene bestemte Punct. Italien var dengang ei heller Landet, hvor en

Mand af Aand kunde finde Næring for slige Videnskaber. Samfærsel med Landene hin Side Alperne var altid seen og bekostelig, og blev det strax efter endnu mere ved idelig Sö- og Landkrig. Kirkestaten var af alle Italiens Stater den meest forældede, og Statsstyrelsen saa langt fra det den burde være, at ingen fornuftig Mand under sit Ophold i Rom gad tænkt paa Stat eller hvad Staters Styrelse angaaer. Philosophiens og Historiens Studium forudsætter Bogsamlinger, i hvilke man nöie har anskaffet disse Videnskakers nyeste Frembringelser: ikke allene Roms, men og alle Italiens især offentlige Bogsamlinger ere heri meget tilbage. Archæologie var derfor den eneste Videnskab, *Zoega* under sit tilkommende Ophold i Italien kunde med Held opofre sig, da fra mange Sider, især i Rom, bestandig Næring tilströmmer den, der med *Zoega's* Forkundskaber og uafladelige Opmærksomhed endog i de mindste Smaating veed at nytte den.

Zoega's Ærefölelse var forbunden med Afsky for al Ydmygelse: denne, især naar den kom fra Overmænd eller Ligemænd, han ellers agtede, krænkede ham inderligen. Maaskee frygtede han denne i sit Fædreland. Han besluttede derfor, saa trykkende end hans Forfatning var, i det mindste saa længe at blive med sin Familie i Rom, indtil han paa sin begyndte Bane havde udrettet noget, der berettigede ham til udmærket Agtelse. Denne ædle Beslutning var Grunden til de vidtomfattende Planer for enkelte Dele af Archæologien, han nu selv foreskrev sig, og hvilke jeg strax skal stræbe at udvikle. Hans Forfatning var imidlertid under disse Aandens Arbeider skrækkelig. Hans Understöttelse fra Kiöbenhavn hörde snart op, han sad med en Familie; og hvorledes nu i Rom at er-

hverve Bröd? Vor allernaadigste Konge har som Kronprinds meget tidligen rækket den betrængte *Zoega* Haanden, og det, som *Zoega's* Breve vise, med en aarlig Sum af 220 Rdlr., for hvilke han skulde være pligtig Tid efter anden at indsende litterære Efterretninger. *Zoega* var Manden ved Breve og sine Pligters nöie Iagttagelse at forskaffe sig Agtelse. Kongens Naade har fra den Tid af fulgt *Zoega* lige til Graven, hans Faderomhu vil og sikkerligen udbrede sig over hans trende efterladte Börn.

Zoega har aldrig havt noget Paveligt Embed: jeg anförer dette for at hæve en Urigtighed, der staaer i *Kordes's* Lexicon. Han erholdt paa denne Tid af Propaganden ved Cardinal *Borgia* en maanedlig Gehalt af 30 Scudi, som Tolk i nyere Sprog. Denne Indtægt i Forening med hvad han fik fra Danmark, var egentligen det, hvormed han flere Aar ernærede sig og Familie. Han havde altid været god Huusholder, og hidindtil hyttet sig for Gield: som Huusfader blev han samme Grundsætning tro, da hans trange Kaar og Omstændigheder nödte ham selv at bestyre sit Huus. Forresten arbeidede han af alle Kræfter, og overlod sig roligen sin Skiæbne, der vel lod ham vederfares Ret, men var skrækkeligen haard. Dog er jeg af den Mening, at *Zoega*, uden disse trange Kaar og denne ham ideligen forfölgende ublide Skiæbne, aldrig var bleven den han blev: hans Liv var blevet længere, men mindre daadfuldt.

Numismatiken, der indtil 1784 havde i *Zoega's* Studereplan været en Hovedsag, blev fra nu af en Bisag, og tiente ham blot som Hielpevidenskab. At Numismatiken har höstet betyde-

lige Fordele af *Zoega's* numismatiske Studier, vil man strax faae at see; at han ved sine numismatiske Indsigter meget har gavnet sit Fædreland, derpaa skal ved Enden af denne Beretning tilforladeligt Beviis anföres.

Zoega's Aand var af den Beskaffenhed, at i hvad end hans Bestemmelse i Staten eller i den lærde Verden var bleven, havde han i alle Tilfælde udmærket sig; dog syntes han mere skikket til en udvidet end en indskrænket Virkekreds. For videnskabelige Undersögelser havde han det bestemteste Naturanlæg. Han kunde fra store og vidtomfattende Ideer med Lethed nedlade sig til de mindste og efter Anseende ubetydeligste Undersögelser. Med den samme Nöiagtighed, han værdigede Tingene i det Store, beskuede han dem stykkeviis, og ikke den mindste Biting undgik hans skarpe Öie. Hans enkelte archæologiske Iagttagelser og hans uhyre Belæsenhed udbredte sig hartad i det Uendelige; og dog vidste han, under sine Ideers Bearbeidelse i det Store, at bruge enhver enkelt Ting paa sit rette Sted. Han havde, som alle store Hoveder, Lede for Smaating i videnskabelige Undersögelser; men han indsaae tidligen deres Vigtighed, og at de nærmest förde til Sandhed: som han var Pligtens, var han og Sandhedens Slave.

I sit Fag foretog han aldrig noget uden i Forveien at have lagt en vel overtænkt Plan. Da hans offentlige litterære Liv nu snart begynder, vil jeg her korteligen udvikle hans archæologiske Studiers almindelige Plan.

Zoega erkiendte, endog med Beundring, Winkelmann's store Fortienester i Archæologien. Hans *Geschichte der Kunst,* dets mange Ufuldkommenheder uanseete, holdt han for hans bedste Verk. Dette Verk var paa den Tid det skreves, et kækt Forsög, et vakkert Udkast, der, efter Archæologiens daværende Beskaffenhed og Winkelmann's Ophold i Italien, hvor litteraære Hielpemidler fattedes ham, ikke kunde blive andet end Forsög og Udkast. Overhoved var i Winkelmann's Tid Archæologiens enkelte Fag ikke nöie nok bearbeidede, Oldtidens Kunstepocher og Kunstnernes særegne Arbeidsmaader igiennem de forskiellige Tidsaldere vare endnu ikke saaledes bragte i det Rene, at man derefter med Held og til Eftertidens fuldkomne Tilfredshed kunde have udarbeidet en nöiagtig og fuldstændig Oldtidens Kunsthistorie. Winkelmann's *Monumenti antichi inediti* giorde *Zoega* mindre af, deels fordi man i dette Verk letteligen opdager, at Winkelmann ikke nöiagtigen har studeret Oldtidsminderne selv, deels og fordi Kobberne ere fulde af Urigtigheder, hvorom man ei kan overtydes uden paa Stedet, hvor Originalerne findes.

Det var aldrig *Zoega's* Plan, at blive en anden Winkelmann, men kun at arbeide en Eftertidens Winkelmann i Haanden. Med Hensyn til Archæologie som Videnskab og Oldtidens Kunsthistories Bearbeidelse, kaarede han de enkelte Fag, han fandt mindst bearbeidede: disse vare den hele Classe af Ægyptiske Oldtidsminder, og Grækernes og Romernes Basrelieffer, hvoraf den största os tilbageblevne Mængde findes i Rom og dens Omegn; hertil agtede han at föie nöiagtige Undersögelser over de os levnede Statuer, især de i Rom og Omegnen. At jo og Stedet, hvor *Zoega* nu

var bosat, Cardinal *Borgia's* Forkiærlighed for Ægyptiske Oldsager, og det förste Verk, *Zoega* traadde frem med for Publicum, have havt Indflydelse paa denne store Plans Anlæg, vil jeg ikke nægte. Hans *Coptica*, hans Fortegnelse over Cardinal *Borgia's* Gemmer, hans *Roma antica* eller Topographie af Rom, og hans betydelige Samlinger til en Commentar over Hymnerne, der tillægges Orpheus, tilligemed andre mindre men meget betydelige Afhandlinger, og som hver paa sit Sted skulle anföres, ere Biarbeider, og höre ikke umiddelbar til den omtalede Plan.

Han gik ud fra nöiagtig og rolig Beskuelse af alle de Oldtidskunstminder, der efter hans Plan hörde til hans Synskreds, ubekymret om al Udtydning og Lærdes foregaaende Meninger. Han beskrev derfor paa Stedet med största Omstændelighed ethvert Kunstminde for sig, iagttog og optegnede strax Restaurationen, hvor den fandtes, anmærkede det Særegne i Kunstbehandlingen; hiemme bragde han disse Beskrivelser og Bemærkninger i det Rene, og ordnede dem; han jævnholdt paa ny sine Beskrivelser med Kunstminderne, og tilföiede hvad förste Gang var undgaaet hans Opmærksomhed; ved vigtige Kunstminder igientog han dette endog flere Gange. Med Kobberne af Kunstminderne jævnförde han de berigtigede Beskrivelser, for at anmærke Kobbernes Beskaffenhed. Dette Arbeid fortsatte han flere Aar. Hovedhensigten med Arbeidet var, at kiende Kunstminderne nöie, deres Overeenstemmelse eller Uovereenstemmelse med Kobberne, og med Sikkerhed at kunne bestemme Restaurationerne. Denne spændte Opmærksomhed og disse oftere gientagne Iagttagelser gave *Zoega* et meget fast Begreb om hvert Kunstminde især. Det var en Ting, alle hans Forgængere havde

forsömt, eller i det mindste ikke giort med den Nöiagtighed, som han. Det Nye, han, under disse Arbeider, paa Kunstminderne selv opdagede, giorde ham Undersögelserne alt meer og mere behagelige.

Efter at have samlet alle disse Smaating, og overskuet dem i det Hele, gik han först til de gamle Skribenters Læsning med ideligt Henblik paa Oldtidsminderne; hvor Hukommelsen slog ham feil, kunde han tye til sine Papirer, han altid holdt i största Orden. Han havde bemærket den Uskik hos de fleste af sine Forgængere, blot at giöre sig bekiendt med visse Oldtidens Hovedskribenter, f. Ex. Plinius og Pausanias, af hvilke især Oplysninger for Oldtidens Kunstminder kunde uddrages, og forresten at söge hen til ældre Archæologers Forklaringer, og fra dem at hente Citater af ældre og senere Oldtidsskribenter, blandede i hverandre uden Critik og uden Skielning af Tider. Han giorde sig derfor en chronologisk Fortegnelse af alle Grækernes og Romernes overblevne Skrifter, for at giennemgaae dem i en rigtig Tidsfölge. Han begyndte med Digterne, fortsatte denne sin udbredte Læsning med Prosaisterne, og endte den med Scholiaster, Lexicographer, Grammatikere, lærde Kirkefædre og den Byzantinske Histories Forfattere. Da man i Roms offentlige Bibliotheker ikke har de nyeste og meest berigtigede Udgaver af Classikerne, raadspurgde han angaaende enkelte Steder, hvor Textens Rigtighed var ham magtpaaliggende, Haandskrifter, hvoraf i de Romerske store Bogsamlinger haves Overflödighed. Med denne Læsning forbandt han en anden Green af ældre og nyere Litteratur: han samlede nemlig alle historiske Efterretninger om de Oldtidsmin-

der, han havde foresat sig at oplyse, deels af alle Nationers ældre og nyere Reisebeskrivelser, deels af Roms Topographier samt ældre og nyere Antiqvarers Commentarer. Endeligen indsaae han og, at han maatte være bekiendt med alle Græske og Romerske Indskrifter, og han samlede disse deels af Mindesmærkerne selv, deels af de Forfatteres Skrifter, der havde giort Lapidarvidenskaben til Hovedsag. Hans Færdighed i ældre og nyere Sprog; hans Aands hele Virken i enhver enkelt Gienstand, han havde under Hænder; hans Hurtighed i at læse og uddrage; den Orden, han holdt i sine Uddrag; de Registere, han forfærdigede over samme; og endeligen den Vedholdenhed, med hvilken han udförde ethvert af sine Foretagender, giorde ham dette uhyre Arbeid mueligt, der næsten for enhver anden vilde have været ugiörligt.

Det besönderligste i disse Foretagender er, at *Zoega* ikke eiede Böger, end ikke de allernödvendigste Haandböger: at han ikke var i Stand at anskaffe sig dem, kunne vi slutte af hans Kaar, som vi af det Foregaaende kiende. Vel kunde han bruge Cardinal *Borgia's* Bogsamling som sin egen; men den var kun liden, og aldeles utilstrækkelig til den vidtlöftige Plan, *Zoega* havde foresat sig. Han maatte altsaa söge hen til Roms offentlige Bogsamlinger, hvoraf ingen Böger udlaanes til Brug hiemme, men kun paa Stedet i visse fastsatte Timer Formiddag og Eftermiddag alle Sögnedage, hvis aarlige Antal er i Rom meget indskrænket, da Fest- og Helligdagenes Antal er stort. Imidlertid hindrede dette *Zoega* ikke meget, da hans videnskabelige Sysler nöie vare afmaalede mellem hans Arbeider hiemme og udenfor Huset; sæd-

vanligen besögde han og paa de Dage, han ikke kunde arbeide i Bibliothekerne, Museerne, de nyere Kunstneres Arbeidssteder, eller og giorde han archæologiske Smaareiser i Roms Omegn. *Zoega* var af de sieldne Mennesker, der aldrig spilde et Öieblik af deres Liv; alle Öieblikkes Anvendelse gik lige mod det ham foresatte Maal: dette stræbde han uafladeligen efter, og var aldrig uvirksom, uden naar svære Sygdomme kastede ham paa Sygeleiet.

De frugter, *Zoega* höstede af sine Arbeider i Roms Bibliotheker, vare meget tillokkende til det Studium, han nu een Gang for alle havde opofret sig. Han opdagede snart sine Forgængeres Feil, hvortil störstedelen deres urigtige Studeremaade havde forledet dem. Han selv bragde det inden kort Tid dertil, at han ved ethvert ham forekommende Oldtidsminde strax kunde forudsee, om noget vigtigt derom kunde siges eller ikke. Ligesom Oldtidsminderne udbredte Lys over Oldtidsskribenterne, giorde og disse *Zoega* opmærksom paa visse fine Ting hos hine, Archæologerne hidtil ikke havde iagttaget. Men hvad han især vandt ved dette, om man saa maa kalde det, Giennemsyn af det archæologiske Fag, var Opdagelsen, at han gik allersikkerst, naar han gik sin egen Gang, og altsaa ikke behövede at bekymre sig meget om ældre archæologiske Undersögelser, i hvilke Tingens Vig- eller Uvigtighed, om den har videnskabelig Nytte eller ikke, sielden tages i Betragtning; man har kun en Gisning, som man ved en ildeordnet og undertiden laant Lærdom söger at stadfæste.

Under disse daglige Beskæftigelser betraadde *Zoega* sin litterære Bane. Jeg har ovenfor anfört, at Cardinal *Borgia* havde i

Rom en betydelig Möntsamling, der især var stærk i Mönter prægede under Keiserne i Ægypten. Denne voxede næsten dagligen; thi med andre större og mindre Ting, som ved Missionærer sendtes ham fra Ægypten, fulgde næsten altid Mönter. *Zoega* ordnede Samlingen, og Cardinalen anmodede ham at beskrive og oplyse de Ægyptiske Mönter, for i Forening med de fornödne Kobbere at bekiendtgiöres. *Zoega* var ikke uvillig dertil, da dette Foretagende kunde tiene ham som Forberedelse til vigtigere, maaskee bringe ham nogle Fordele, og aabne ham Vei til blidere Udsigter. *Zoega* udförde dette Verk, under sine övrige Studeringers Fortsættelse, med megen Held, og det udkom 1787 i Rom med Titel: *Numi Ææegyptii imperatorii, prostantes iu Museo Borgiano Velitris, adjectis praeterea, quotquot reliqua hujus classis numismata ex variis museis atque libris colligere obtigit. Romae* MDCCLXXXVII, 4 *maj. cum* XXII *tabb. aeneis.* Dette Verk er i alle litterære Blade med megen Berömmelse anmældt; især gives om samme et tydeligt Begreb i *Bibliothek der alten Litteratur und Kunst*, 6te Stykke S. 124. og fölgg. Det var *Zoega's* förste Forsög, men er tillige et for enhver Numismatiker uundværligt og classisk Verk. Man mærker endog, hvor höi Priis *Eckel* i sin *Doctrina numorum* har sat paa denne sin Lærlings förste Frembringelse, og med hvilken Fornöielse han ofte har benyttet det. I dette Verk spores tillige, hvilket Udbytte af fine archæologiske Iagttagelser og nye Ideer, især den Ægyptiske Oldtid betræffende, *Zoega* allerede den Tid maa have indsamlet. En Oversigt af disse lærerige Iagttagelser finder man i foranförte Bibliotheks 7de Stykkes Begyndelse med Overskrift: *Ueber einige Symbole und Gottheiten der alten Aegyptier aus dem Verke des*

Hrn. Zoega Numi Aegyptii Imperatorii. Zoega har allerede i disse Undersögelser blot ved sin grundigere Indsigt i det Coptiske Sprog store Fortrin for Jablonski. De fleste talentfulde Skribenter og Videnskabsmænd have Aarsag i deres Levetids senere Aar at fortryde, for tidligen at have viist sig som Skribent; *Zoega* handlede deri fornuftigere; han traadde ikke frem som Skribent, förend han havde naaet den dertil fornödne Dannelse, og var sikker derved at kunne udrette noget til sin Videnskabs Tarv: derfor erholdt han og strax ved dette sit förste Verk en almindelig Agtelse. Cardinalen skienkede Forfatteren det hele Oplag; *Zoega* havde og den Tid giort Cardinalen betydelige Tienester ved at ordne hans Möntcabinet og giöre en Fortegnelse derover, samt og ved at ordne hans Museum i Velletri.

Aaret 1786 kom jeg til Rom. Jeg var i de fölgende to til tre Aar allevegne med *Zoega* i Museerne, hos Kunstnerne, giennemvandrede med ham oftere Roms Omegn, tog Deel i mange af hans archæologiske Undersögelser, og var stedse Vidne til og Beundrer af den utrættelige Iver, med hvilken han uden Ophör rykkede frem imod sit store Maal. Det laae af Naturen i *Zoega's* Tænkemaade, ugierne at tale om sig selv, og aldrig at tale om hvad han agtede at giöre. Man saae ham blot handle. Alt hvad han foretog sig havde Udseende af Morskabsverk; og dog var Alting hos ham Plan og Overlæg. Naar man derfor vilde nyde godt af hans Fortrolighed, maatte man strængt afholde sig fra Spörgsmaale, der angik hans Person og hans Foretagender. Kom undertiden et didsigtende Spörgsmaal, gav han een Gang for alle dette Svar: "Hvad jeg har i Sinde at giöre, er jeg endnu meget

langt fra at have endt; hvad jeg for Öieblikket giör, skeer, fordi min Natur driver mig til Virksomhed; om hvad jeg giör, nogensinde kommer det Offentlige til Nytte, beroer paa meget tilfældige Omstændigheder.„ Hvo der havde nogen Kundskab om *Zoega's* Fag mærkede strax, at han hos *Zoega* blot ved Opmærksomhed paa Tingene, der undersögdes, kunde lære meget. Naar nu *Zoega* mærkede, at det var een om Lys og Veiledning at giöre, og at man uden mange Ord kunde forstaae ham rigtigen; var han den störste Lærer, jeg nogensinde har kiendt: et Vink, et Par Ord oplyste Tingen pludseligen. Af al unyttig Snak var han en afsagt Fiende, fordi Tid var ham kostbar. I Selskab af lærde Venner, han önskede sig, meddeelte han rundeligen hvad han i enhver Ting saae; og det var ham en inderlig Glæde, naar man til Vederlag kunde giöre ham opmærksom paa en eller anden Omstændighed, der ikke var falden ham i Öinene. Efter den Erfaring, at Flere see meer end Een, giorde han ugierne sine Undersögelser allene: og da hans lærde Venner rigeligen belönnedes i hans Selskab, fulgde de ham og stedse med Glæde. Som Lærd var *Zoega* den Tid allerede meget vidt; men han skiulde sin Overlegenhed: dette giorde, at alle erkiendte ham for det han var, og gierne hentede Raad og Oplysning hos ham. Han har derved dannet mange af sine lærde Landsmænd, der have gavnet og endnu gavne Fædrelandet: alle disse föle Savnet, og med Vemod tænke de paa Tabet.

Da jeg kom til Rom, var han færdig med sine Undersögelser over Obeliskerne; kun Ægyptens mindre Oldtidskunstminder, Statuer, Basrelieffer og Gemmer, sysselsatte ham endnu

den hele Tid, jeg var der. Især vat han uden Tvivl paa Veie at giöre vigtige Opdagelser angaaende Hieroglypherne og Ægypternes Bogstavskrift; men her gik han gandske stiltiende frem, fordi han endnu ikke var kommen til faste Resultater, ei heller havde den Mængde af Oldtidsminder for sig, der til de fornödne Sammenligninger udfordredes. Men at han og heri var paa den rigtige Vei, og at han med Tiden, naar man har samlet flere Ægyptiske Oldtidsminder med Hieroglypher, og især af det Slags, som den af de Franske i senere Tider i Ægypten opdagede og bekiendtgiorte *Columna trilinguis*, vil blive en sikker Veiviser for Andre, der have hans Mod og Blik, er næsten ingen Tvivl om, og man seer det tydeligen i hans Verk om Obeliskerne. I hans efterladte Papirer maae findes mange omstændelige Undersögelser desangaaende. Hans store Opmærksomhed paa Ægyptens Oldtidsminder, og især hans dybe Undersögelser over dens Hieroglypher og hieratiske Skrift, ledede ham til Grandskninger over det Coptiske Sprog, af hvike vi allerede finde hyppige Spor i hans *Numi Aegyptii imperatorii*, og end hyppigere i hans Verk om Obeliskerne, Men om hans Arbeider i det Coptiske Sprog skal paa sit Sted tales.

Foruden alt dette fortsatte han under mit Ophold i Rom sine forhen omtalede Undersögelser over alle övrige Statuer og Basrelieffer i Rom og Omegnen, og arbeidede dagligen efter ovenanförte Plan Formiddag og Eftermiddag i Roms offentlige Bibliotheker.

I min Tid opholdt sig den berömte Maltesercommandör *Dolomieu* af og til i Rom. Han havde dengang et antiqvarisk-mi-

neralogisk Verk for, der giorde ham dette Ophold nödvendigt. *Dolomieu* og *Zoega* agtede hinanden meget höit, og uagtet de dyrkede gandske forskiellige Videnskaber, hentede de dog meget Lys fra hinanden.

Aaret 1789 giorde *Zoega* og jeg en Reise sammen til Venedig. Paa Veien opholdt vi os noget i Florents, Bologna og Ferrara: paa hvilke Steder *Zoega* korteligen gientog de Undersögelser, han tilforn havde giort. I Venedig havde vi en fælles Bestemmelse; men saasom han begyndte at föle sig svag, og frygtede at falde i en Sygdom, reiste han, efter og her at have gientaget sine tilforn giorte Undersögelser, tilbage til Rom.

Zoega fortsatte fremdeles af alle Kræfter sin videnskabelige Plan: denne Plan var nu i en Række af Aar hans eneste Beskæftigelse. Havde han været i Embed, var dens Udförelse med alle hans store Ævner og Anlæg bleven ham aldeles umuelig. Han havde endnu ikke noget bestemt Verk i Sigte: just dette uindskrænkede Blik i hans Studereplans Iverksættelse forskaffede ham den Rigdomsfylde og Selvstændighed, man siden i hans trykte Verker finder.

Pave *Pius den Siette* var meget opmærksom paa de i hans Tid uopstillede Obelisker. Næst efter *Sixtus den Femte* viste han af alle foregaaende Paver i denne Henseende den störste Virksomhed. Han elskede Pragt og alt hvad der kunde giöre hans Navn glimrende for Eftertiden. Aaret 1786 havde han ladet den ene af dem, som fordum stode i Augustus's Mausoleum, opstille

paa Qvirinalhöien; strax derpaa 1789 den saa kaldte Sallustiske paa Trinita di Monte, og 1792 den Campensiske paa den Innocentianske Plads. Cardinal *Borgia* har uden Tvivl ved denne Leilighed sögt at trække *Zoega* ud fra den Baggrund, hvori han bestandigen næsten af overdreven Beskedenhed holdt sig, og anbefalet ham Paven som en Mand, der var i Stand at forfatte en Historie om disse Pavens store Foretagender, og at oplyse Oldtidsminderne selv. Paven indtoges strax af denne Idee, og befalede *Zoega* at forberede sig til et stort Verk, der skulde omfatte alt hvad Ægyptiske Obelisker og deres Historie angik, og som i dette Æmne af Oldtidskyndighed kunde være classisk. Da Paven af Andre havde hört, at *Zoega* beskæftigede sig med Ægyptiske Hieroglypher, og formodede, at han i deres Udtydning var kommen videre end hans Formænd; önskede han, at *Zoega* i dette Verk meddeelte den lærde Verden, hvad han desangaaende havde opdaget. For dette sidste bad *Zoega* sig fritagen, paa Grund, at han ikke var i Stand derom at sige noget bedre end hans Formænd, og at han, hvad Ægypternes Hieroglypher angik, endnu stod i et tykt Mörke. Paven var tilfreds med *Zoega's* beskedne Tilstaaelse, og fritog ham, men böd ham tillige, ei at lade det mangle paa Tegninger, og at see paa disses Nöiagtighed; han lovede tillige at lette ham Forberedelsen til og Udförelsen af Verket. Paven gav og strax Ordre til Architekten *Antinori* at lade giöre de for *Zoega* fornödne Tegninger. Imidlertid begyndte Urolighederne i Italien at gribe om sig. Man fik i Kirkestaten andet at tænke paa end lærde Verker; og i *Zoega's* Verk skeede ofte Standsninger.

Zoega erindrer i sine Breve, at han af de litterære Beretninger, han har indsendt til vor allernaadigste Konge som Kronprinds, har taget Copier: disse findes formodentligen iblandt hans efterladte Papirer.

Aaret 1791 gaves ham Leilighed at gavne sit Fædreland. Höisalig Arveprinds Frederik havde, som Præses for det Kongelige Maler-Bildhugger- og Bygnings-Academie, forundt ham en aarlig Understöttelse af 100 Rd., med Anmodning, maanedligen at indsende Beretninger til bemældte Kunstacademie om hvad i Rom i afbildende Kunster af Stedets og fremmede Kunstnere foretoges og forfærdigedes. Han var dertil meget vel forberedet, thi han havde ei allene paa sine Reiser været opmærksom paa de nyere afbildende Kunster, og var en stor Kiender, men det havde og i Rom været ham en Fornöielse i sine Fritimer, naar han efter sine daglige Studeringer sögde Adspredelse, at gaae omkring i Kunstnernes Arbeidssteder, og besee deres Arbeider. Hans Besög var Kunstnerne særdeles kiærkomment, fordi han var Kiender, havde et fiint og övet Öie, var altid oprigtig imod dem, og fast i de afbildende Kunsters Theorie; de raadspurgde ham, toge mod en og anden Bemærkning af ham; hans Bifald var dem opmuntrende, ligesom hans Tavshed ikke var dem noget godt Tegn. Han elskede Kunstnere inderligen, og han tilstod ofte, at han skyldte dem meget, og at han af dem havde lært mange Ting. Dette Forhold er Grunden til den Aand, der hersker i de lærerige Beretninger, *Zoega* i en lang Række af Aar indsendte til Kunstacademiet i Kiöbenhavn, og af hvilke nogle findes trykte i

Maanedskriftet *Minerva* *). Det var höiligen at önske, at han og af disse Beretninger havde taget Afskrifter; men jeg frygter at han ikke har giort det, da han i Breve til sine Venner intet derom mælder. *Zoega* blev ved denne Leilighed Æresmedlem af Kunstacademiet i Kiöbenhavn. Danske Kunstnere i Rom, som vidste at bruge ham, var han altid til stor Nytte, og Kunstacademiet har endog i den Henseende ved hans Död liidt et uoprætteligt Tab.

Aaret 1792 fik *Zoega* Ordre fra Paven at begynde Trykken af sit Verk over Obeliskerne; den begyndtes og samme Aar i Julimaaned. Da Pavens Villie var, at Verket skulde være stort, var *Zoega's* Plan fölgende: Han samlede alt hvad sagt var angaaende Obeliskernes Oprindelse, Brug og Skiæbne. Titelen blev *De origine et usu obeliscorum.* Han vilde samle alle Efterretninger, alle Meninger, for i Fremtiden at spare Andre Umage at raadspörge en Mængde Böger. Hvad han selv havde at sige over dette Æmne, opfyldte kun faa Blade. Begyndelsen vilde han giöre med de ham bekiendte Steder af de Gamle, hvori der tales om Obelisker: angaaende nogle af disse, hvor Læsningen er usikker, havde han raadspurgt Haandskrifterne. Af Plinius, hvoraf i Rom havdes en Mængde Haandskrifter, med hvilke han nöiagtigen havde jævnholdt det næsten uforstaaelige Capitel om Obelisker, haabede han i nogle Ting at have fundet den sande Læsning; mindre heldig troede han at have været i Henseende til Ammianus, Syncellus og Josephus *contra Appionem.* Han vil-

*) 1798. II. 317. III. 48. 129. 257. IV. 121. 319. 1799. I. 209. 257. II. I. 139. 269.

de og anföre alle Mindesmærker, paa hvilke Obelisk forekommer. Den hele Theorie om Obeliskers astronomiske Brug i Ægypten vilde han, efter nöiagtige Resultater af sine Undersögelser, henföre blot til den Brug, Keiser August giorde af den saa kaldte Campensiske Obelisk. Dette var Planen ved Trykkens Begyndelse, og Forfatteren haabede at blive færdig dermed næstpaafölgende Vinter.

Zoega begyndte allerede mod Enden af samme Aar at blive svagelig, og af og til at angribes af Febre. Han havde endeel Börn, iblandt hvilke var hyppig Sygdom; hans egen nu begyndende og herefter bestandigen tiltagende Svagelighed havde sin Hovedgrund deels i stærke Aandsanstrængelser, Ængstlighed for fornödent Udkomme, Huusbekymringer og Nattevaagen, naar Konen var syg, og hans Forfatning ei tillod ham at holde de fornödne Folk til flere syge Börns Pleie, og nu efter alle disse Möisommeligheder af 11 Börn at miste 8, og tilsidst sin Kone, og det efter afvexlende og langvarige Sygdomme; deels og i en Uforsigtighed, hvorfra de der toge Deel i hans archæologiske Undersögelser aldrig kunde afholde ham; han havde altid en hurtig Gang, og nu, undertiden midt i Sommerens Hede, ind i kölige Museer, i Ruiner, i underjordiske Huler, under fugtige Hvelvinger, hvor Luften endog var ondartet; traf det sig, at han paa slige Steder havde noget skriftligen at optegne, bekymrede han sig aldrig om den pludseligen forandrede Luftströms Indflydelse paa hans Legem, men med sin sædvanlige Nöiagtighed udrettede han, hvad han havde foresat sig. Jeg har her paa een Gang sat en Masse af Lys, for at visse enkelte Ting i *Zoega's*

Liv, der ellers maaskee vilde have staaet alt for meget i det Dunkle, kunde faae sit sande Lys, og hvad herefter sættes i Forgrunden, bedre kunde hæves.

Under disse ugunstige Omstændigheder var *Zoega* dog i Midten af Aaret 1793 saa vidt med sit Verk, at han havde næsten 200 Sider trykte. Han havde da faaet Ende paa den Deel, der handler om Obeliskernes Natur og Brug; tog nu fat paa den Deel om deres Oprindelse og Historie, og haabede dengang ved Enden af Aaret at være færdig med det Hele. Obeliskernes Tegninger toge *Zoega* megen Tid bort. Han maatte næsten bestandigen staae over Tegneren, da det uden denne Paapassenhed ei var mueligt at faae en Hieroglyph rigtigen tegnet. Kiendere have og beundret den Nöiagtighed, med hvilken disse Tegninger ere giorte; man veed nu, hvem Nöiagtigheden skyldes.

I Midten af Februar 1794 var Verket rykket frem til næsten 300 Sider; med 400 haabede Forfatteren at ende det. Pavens Villie var *Zoega* et Bud, han i sin Stilling nöie maatte efterkomme. For altsaa at tilfredsstille denne sin mægtige Beskytter afhandlede *Zoega* i sit Verk om Obelisker Æmnet om Ægypternes Begravelsesskikke, og sögde at fremstille Resultater af hvad han angaaende Mumierne enten selv havde lagt Mærke til eller fundet hos Andre. Alt dette var dengang trykt. I samme Öiemed agtede han at udbrede sig over adskillige Materier, han ellers löseligen vilde have berört, nemlig Pyramiderne, fra hvilke han vilde gaae over til Hieroglypherne og Alphabeterne.

Samme Aar var nuværende Provst Engelbreth i Rom, og under *Zoega's* Veiledning studerede han det Coptiske Sprog. Jeg har ovenfor erindret, hvorlunde *Zoega* var bleven opmærksom paa det Coptiske Sprog. I dette Studium gik han nu ideligen frem ved den bestandige Tilvæxt af nye Fragmenter af Coptiske Haandskrifter, hvormed den ellers anseelige Borgianske Samling aarligen forögedes; og over hvilke *Zoega* holdt Fortegnelse. Det er bekiendt, at man i det Coptiske Sprog har tvende Hovedmundarter, den Memphitiske og den Sahidiske eller Thebaiske: foruden disse havde *Zoega* nogle Aar tilforn, ved Hielp af tvende Fragmenter i den Borgianske Samling, opdaget en tredie, som han kaldte den Basmyriske. Dette Aar fandt han i et tredie Stykke af bemældte Samling samme Mundart, og tillige blandt de Thebaiske Membraner fire Sider af en Lægebog, der indeholdt Recepter imod Hudsygdomme, det eneste Stykke af profant Indhold i den Borgianske Samling; end videre opdagede han, i Forening med Engelbreth, i samme Borgianske Samling et nyt Stykke af den Basmyriske Mundart. Han opmuntrede dengang Engelbreth at udgive dette tilligemed de övrige forhen opdagede Stykker af denne hidtil ubekiendte Mundart med en Ordsamling over dem af *Zoega*: hvad *Zoega* meente om denne Mundarts Sæde, tilligemed Beviserne for sin Mening, meddeelte han paa samme Tid Engelbreth.

Paa samme Tid var *Zoega* sysselsat med den Deel af sit Verk, der handler om Hieroglypherne, ikke for at forklare dem, men i Almindelighed at tale om deres Natur og Mechanismus.

Hvad Politik og Dagstildragelser angaaer, havde *Zoega* hidindtil blot bekymret sig om de Danske Stater: saalænge Alting der var roligt og vel, vare hele Verdens Omvæltninger ham ligegyldige. Denne Ligegyldighed reiste sig ikke af lærd Eensidighed eller af Mangel paa udvidet Aandsdannelse, thi alle, der kiendte ham nöie, vide, at han i de nyere Staters Historie var vel bevandret, og at han i alt hvad en fornuftig Statsstyrelse angaaer, var uden Fordomme og meget oplyst; denne Egenskab skyldte han især sin Ungdoms Dannelse og sine tidlige Reiser i fremmede Lande. For at leve og virke i Ro, havde han i sin daværende Stilling besluttet aldrig at bekymre sig om nyere Politik og Statshistorie. Men nu begyndte Europas Uroligheder alt meer og meer at nærme sig den lille Stat, i hvilken han var Borger. Denne lille Stat havde allerede længe truet med Indstyrtning; den mindste Rystelse udenfra vilde gandske kuldkaste den. Enhver, der kiendte den daværende Pave, kunde forudsee, at han med sin Stat vilde gaae til Grunde og blive ulykkelig. Cardinal *Borgia* maatte efter sin Stilling deeltage i alle Regieringens Anlæg; og *Zoega* kunde da letteligen forestille sig, at og han, der i Grunden var hans eneste Beskytter og Ven, vilde komme til at dele Skiæbne med Kirkens Overhoved og de fleste af de övrige Cardinaler. Han meddeelte Cardinalen sine Tanker, men fandt ham af ulige Mening; deres forrige Forhold blev desuagtet bestandigen det samme. I det Hele kunde *Zoega* ved Statens Kuldkastning giöre sikker Regning, at miste sin maanedlige Indtægt af Propaganden. Han anede det Skrækkelige i sin nær forestaaende Forfatning, og sögde nu af alle Kræfter om Hielp og Beskyttelse fra sit Fædreland. I Begyndelsen vaklede han imellem disse tvende

Önsker, at ansættes som Professor ved Universitetet i Kiel, og at forblive i Rom som Kongelig Dansk Antiqvar.

Aaret 1795 var *Zoega* meget svagelig, hvorved han i sine lærde Arbeider ofte hindredes. I Maj var han endnu midt i Æmnet om Hieroglypherne. Det fortröd ham inderligen, at have ladet sig forlede fra sin förste Plan, da han ved den for længe siden havde været færdig med Verket. I November s. A. var han i sit Verk ved Hermes Trismegistus: et Æmne trak et andet med sig, og endnu saae han ikke Enden.

Just paa en Tid, da de afbildende Kunster begyndte i Rom at tage af, og man hos Malerne næsten ikke saae andet end Landskaber og Copier, begyndte den berömte Fernow, der og fordeelagtigen er bekiendt af sin Bog, *Sitten und Kulturgemälde von Rom. Gotha* 1802. 12, i Rom at holde Forelæsninger for Kunstnere over Æsthetiken efter Kant's Grundsætninger. *Zoega,* der var Fernow's Ven, fik det Indfald at höre dem; men förend Fernow kom til Ende med Præliminarierne, maatte *Zoega*, for ikke at bruge sin Tid unyttigen, forlade dem, da de efter hans Dom indeholdt bekiendte simple Ting udstaferede med nye og vanskelige Kunstord.

Ved Enden af Maj 1796 var hans Verk saa vidt fremmet, at dersom Kobberstikkerne ikke foraarsagede Ophold, regnede han, at see det för Aarets Udgang bekiendtgiort. Det hele vilde blive 700 Sider. Sectionen *de origine obeliscorum*, som udgiör over Hælvten af det, og hvor han havde sögt at afhandle adskillige

Æmner med Lærdom og Fuldstændighed, var færdig; den sidste Section *de historia obeliscorum* var tilbage, hvor han enten maatte foredrage hele Ægyptens Historie og Chronologie, og indlade sig i uendelige Undersögelser, eller korteligen fremstille Uvisheden af alt hvad Obeliskernes ældre Historie angaaer: dette sidste havde han foresat sig. Obeliskernes senere Skiæbne, meente han, interesserede saa lidet, at han deri ei agtede at giöre andet, end afskrive hvad derom hos hans Forgængere fandtes, tilföiende hvad i de sidste Tider var skeet. Desforuden vilde han give Tillæg til de vigtigste Æmner, en omstændelig Oversigt af det Hele og et Register. Han tilstod, at mange Ting i Bogen vilde have været sagte anderledes, end skeet var, dersom han havde været uafhængig; og ligeledes, hvis Arbeidet ei var blevet saa ofte afbrudt. Men som Bogen var, troede han, den kunde ansees som et förste Bind til en udförlig og critisk Behandling af den hele Ægyptiske Oldtid.

Samme Aar i December arbeidede han paa Registeret af sin Bog, som nu gandske var aftrykt, og allene ved Kobberne opholdtes.

End videre indkom samme Aar til Cardinal *Borgia* et Stykke af et Coptisk Haandskrift, hvori *Zoega* opdagede en Blanding af den Sahidiske og Basmyriske Mundart: han meddeelte strax sin Ven Biskop Münter Afskrift deraf.

Efter Anmodning fra sine lærde Venner i Tydskland (thi med hans Leveaar tiltoge ideligen hans Brevvexel og Forbindelser

med fremmede Lærde) skrev *Zoega* dette Aar et litterærsk Stykke med Tittel: *Italiänische Litteratur. Erste Uebersicht*, trykt i *Intelligenzblatt der Allgem. Litteratur-Zeitung.* No. 86 under 6te Juli 1796. Formedelst daværende Krigsuroligheder i Italien og Tydskland og paafölgende Vanskeligheder i Samfærsel imellem disse tvende Lande er desværre dette skiönne Arbeid ikke fortsat: maaskee kunde Materialier dertil findes i den Afdödes efterladte Papirer.

Zoega var altfor oplyst Politiker, ei at indsee, at hvad han et Par Aar tilforn havde anet, snart vilde indtræffe. I Begyndelsen af Aaret 1797 var sluttet en Fred med Kirkestaten, der maatte giöre *Zoega* ængsteligere end nogensinde. Kuns et Naadestöd, og Alting var ude: dette Naadestöd kunde ei længe udeblive.

Zoega begyndte dette Aar ret alvorligen at tænke paa sin tilkommende Forfatning. Æresyge af det lavere Slags plagede ham ikke; kun at leve i Ro, uden altfor megen kummer at kunne ernære sin Familie og opdrage sine Börn, var hans höieste Önske. Det eneste rolige Sted i Europa var det dengang lykkelige Danmark: i dette sit inderligen elskede Fædreland vilde ethvert Levebröd være ham kiærkomment. Allerede i endeel Aar havde han fölet hiertelig Attraa at see Danmark; at være Dane var ham hans hele Liv igiennem en behagelig Tanke.

Zoega havde dette Aar, angaaende sine Önsker at komme i et nöiere Forhold til sit Fædreland, især fortroet sig Ministeren

Bourke: denne ædle Mand fortiener for det Venskab, han saa vel i dette Anliggende som i flere viste *Zoega*, her at nævnes. Ministeren kom imod Enden af samme Aar til Kiöbenhavn, og virkede i Forening med Biskop Münter til Opfyldelsen af *Zoega's* Önsker.

Efter at have fuldendt sit Verk over Obelisker, begyndte han strax samme Aar af alle Kræfter at studere det Coptiske Sprog. Den Borgianske Samling af Fragmenter af Coptiske Haandskrifter havde allerede endeel Aar været den största og vigtigste i hele Europa, og var ved aarlig Tilvæxt bestandigen bleven större og större. Denne Samling holdt *Zoega*, under dens idelige Forögelse, i den skiönneste Orden; han havde fra först af forfærdiget Fortegnelse over den, optegnet siden alle enkelte Stykker, efter som de vare komne ind i Samlingen; visse Stykker, han fandt særdeles vigtige, havde han nærmere undersögt, og derved giort adskillige Opdagelser, om hvilke jeg ovenfor har talet. Samlingen i det Hele var ham altsaa nöie bekiendt. Dette Aar foretog han sig at giennemsee Fortegnelsen, berigtige den, og, hvor det maatte behöves, at tilföie en og anden ny Bemærkning: videre gik hans Plan ikke dengang.

I Sidstningen af September s. A. fik *Zoega* et Brev fra Grev Reventlow paa Emkendorf, hvori han raadede ham, ufortövet at indsende en Ansögning til vores daværende Konge, forestillende ham sin Forfatning, og bedende ham at ansættes som Lærd i hans Tieneste, uden videre at bestemme Maaden. *Zoega* sendte

strax sin Ansögning til Reventlow til Giennemsyn, og, i Fald den fandtes rigtig, til videre Befordring.

I en Skrivelse af 31te October s. A. bad Biskop Münter *Zoega* mælde ham sin endelige Beslutning, især med Hensyn til de lærde Arbeider, han havde under Hænder, endnu nogen Tid at opholde sig i Rom, eller strax at komme til Fædrelandet. I Svaret af 2den December s. A. erklærede *Zoega* sig af mange Grunde bestemt for at blive, hvor han var, i det mindste endnu nogle Aar. Dette Önske var og overeenstemmende med det, han i sin Ansögning til Kongen af foregaaende 31te September og sin Skrivelse til Grev Reventlow havde yttret.

Sidste Juledag s. A. indtraf det bekiendte skrækkelige Optrin i Rom, hvorpaa strax fulgde en gyselig Tavshed, der truede med de farligste Udbrud. Ingen kunde forudsee, hvilken Retning de vilde tage. Mange vare reiste bort, andre talede om at reise, og alle provianterede sig som til en Beleiring; den dyre Tid, som da var i Rom, kunde letteligen, i Fald en Armee nærmede sig Byen, blive til Hungersnöd. *Zoega* kunde i denne offentlige Nöd ikke röre sig af Stedet. Eet af hans Börn laae af en langvarig Sygdom, et Par andre skrantede, Konen vidste sig ikke et Öieblik sikker for Nedkomst. I sit Huus var han den omhyggeligste Mand og den ömmeste Fader. Blot Umuelighed at kunne foretage noget til Sines Sikkerhed og den haarde Nödvendighed giorde, at han holdt sig rolig. At han var Slave af sine Pligter, er en Beretning af næstpaafölgende 30te December til Kunstacademiet i Kiöbenhavn et mærkeligt Beviis.

Strax i Begyndelsen af Aaret 1798 erholdt han i Breve fra Reventlow, Bourke og Münter Efterretnig om de i hans Ansögning til Kongen yttrede Önskers Opfyldelse. Denne kom just i det rette Öieblik, da hans af idelige Ængstelser meget svækkede Væsen ellers sikkerligen var gaaet til Grunde. Disse ædle Mænd skyldes de for Litteratur, Videnskaber og Kunster gavnrige Aar, *Zoega* endnu levede. Han selv fölede, hvad han skyldte disse Mænd, og hans Breve ere skiönne Minder, hvorledes han fölede det.

I Januar s. A. vare Kobberne af hans Verk om Obelisker saa nær færdige, at han med Sikkerhed kunde regne, at see det næste Maaned udgivet.

Den derpaa fölgende 15de Februar om Middagen opreistes Frihedstræet, under den forsamlede Mængdes almindelige Frydераab, paa Capitolium i Rom. De dermed fölgende Omstændigheder ere af vore Dages Historie bekiendte. *Zoega* var rolig Tilskuer af denne pludselige og i mange Henseender lærerige Omvæltning. Her var det, han höstede Frugter af sit vise Forhold som Borger under den forrige Regiering. Han havde ved sin sindige og beskedne Adfærd ingen egentlige Fiender, end ikke blandt Roms Lærde: jo mere disse nærmede sig ham i sand Fortieneste, jo större Agtelse havde de for ham.

Den 17de derpaa erholdt han en Skrivelse fra Commertscollegiet i Kiöbenhavn, der stadfæstede det, hans Venner allerede havde mældt ham, nemlig at han af Kongen var udnævnt til Dansk

Consul og Agent i Rom, og at en aarlig Gehalt af 300 Rdlr. var ham tilstaaen.

Strax efter denne Tingenes Forandring i Rom indrettedes et Nationalinstitut for Videnskaber og skiönne Kunster, inddeelt i to Classer, og hver Classe i sex Sectioner: hver Section bestod af fire Medlemmer. *Zoega* optoges, uden mindste Anmodning fra ham, blot i Betragtning af den Hæder, han paa sin litteraere Bane havde erhvervet. Forundret studsede han, da han saae Fortegnelsen af Institutets Medlemmer, og sit Navn deriblandt, uden at vide hvorledes han dertil var kommen. Hans Plads var i Historiens og Oldkyndighedens Section i Institutets anden Classe, og han stod der iblandt Mænd, han selv höiligen agtede, nemlig Ennio Visconti, Marini og Ignazio Derossi. Saa lidet forfængelig *Zoega* end var, smigrede det ham dog at være den eneste Fremmed i hele Institutet. Alt hvad Litteratur, Videnskaber og Kunster angik, havde altid for *Zoega* havt noget særdeles Tiltrækkende; i sin Videnskab havde han bestandigen arbeidet i det Store, og havde derved samlet en Forraad af nye Æmner, der kunde være passende for et vidtomfattende videnskabeligt Institut, og foredrages i enkelte smaa Afhandlinger. Han var derfor et af Institutets flittige Medlemmer, og forelæste ofte Afhandlinger, jeg efter Tidsfölgen paa sit Sted skal anföre.

Omtrent paa samme Tid blev *Zoega* ordentligt Medlem af det Kongelig Danske Videnskabernes Selskab i Kiöbenhavn. Han indsendte strax til Biskop Münter en kort archæologisk Afhandling om Psyche-Genierne paa Italiensk, hvilken Biskoppen lod over-

sætte paa Dansk, og forelæste den i Selskabet: den findes i Skrifterne for Aar 1800. S. 293 og fölgg. med Titel: *Nogle Anmærkninger over et gammelt Monument i Museo-Pio-Clementino i Rom.* Denne korte Afhandling har stor Rigdom af nye og skiönne archæologiske Ideer. Desuagtet ansaae Forfatteren den, som et förste Udkast til en Afhandling; og det var ikke hans Hensigt, at dette i hans Öine ufuldkomne Arbeid skulde indrykkes i Selskabets Skrifter. Da han mange Aar havde været udenfor sit Fædreland, og i videnskabelige Ting tænkt og skrevet især paa Latin og Italiensk, troede han sig ikke stærk nok, i det Danske Sprog at affatte videnskabelige Ideer; hvorfor han og altid indsendte sine Afhandlinger til Selskabet paa Italiensk. Dette reiste sig af de store Fordringer, han i enhver Ting giorde til sig selv, og den Forsigtighed, aldrig at foretage noget, han ikke fuldkommen var voxen. Hans Danske Breve og Beretninger vise, at han skrev det Danske Sprog endog usædvanligen godt, og til Beundring, naar man tænker sig den lange Tid, han havde levet udenfor sit Fædreland.

Det giorde *Zoega* meget ondt, at Cardinal *Borgia* ikke havde taget samme Beslutning, som Cardinalerne Antici og Altieri, at frasige sig sin Cardinalværdighed, og henleve den övrige Deel af sit Liv i Ro blandt sine Böger og i sit Museum. Det Brev, *Zoega* desangaaende har skrevet til Biskop Münter, er et mærkeligt Stykke, saavel i Henseende til Cardinalens Liv, som til det Forhold, der altid havde været og vedblev at være mellem Cardinalen og *Zoega.* Cardinalen havde, som bekiendt, foretrukket at blive Martyr og at leve i Elendighed, *Zoega*, der

altid i Venskab var bestandig, og i slige Forhold havde et af Naturen meget ömt Hierte, var herover inderligen bedrövet. Han sörgede over Cardinalens som over en Faders uheldige Skiæbne. Hans Hierte sönderknusedes næsten ved et Brev, han fik fra ham, da han var i Livorno, og agtede at begive sig til Padua. Man har et Udtog af dette Brev, der viser Cardinalens dybe Mismod og sörgelige Forfatning. *Zoega* fölede denne sin gamle Beskytters Nöd saa meget stærkere, som han for Öieblikket ikke saae mindste Udvei til Hielp. Efter nogen Betænkning hæftedes hans Blik imod Danmark. Alle, han i Fædrelandet stod i nogen Forbindelse med, og som han troede kunne og ville virke til hans Maal, satte han strax ved Breve i Bevægelse, og Vendingen, han gav Tingen, giorde Virkning: det var ikke Venskabs Anliggende allene, det var Landets Hæderssag. Vor ædelmodige, vise og faderlige Regiering ansaae Tingen fra samme Side, og Cardinalen var inden kort Tid hiulpen.

Zoega's Verk om Obelisker laae i denne Omvæltningstid i Trykkeriet næsten som glemt. Bogtrykkeren fordrede af den offentlige Casse Skadeslösholdelse: indtil desangaaende toges Beslutning, bleve Exemplarerne under Beslag.

Den förste Afhandling, han i det Romerske Nationalinstitut forelæste, udgiorde en liden Deel af hans Undersögelser over Mithras.

I et Fransk Brev fra *Zoega* til Biskop Münter, dateret *à Rome, le 9 ventose, an 7,* finder jeg et af hans Arbeider,

hvorom man ellers ingen Efterretning har, saaledes anmældt: *Je me suis dernierement amusé à ébaucher un mémoire sur le dieu primigéne des Orphiques, ou il y a des choses, que je crois nouvelles, mais qui sont peut-être assez bizarres. Que diriez Vous de ces derivations:* Φανης de ⲫ-ⲉⲛⲉϩ; *πϱικεπαιος* d' ⲓⲣⲓ-ⲕⲱⲃ; *παν* de ⲡ-ⲉⲛ; Φθα de ⲫⲱⲧⲧϩ? Efter Æmnets blotte Angivelse at dömme, er dette et meget vigtigt Stykke; det findes iblandt hans efterladte Haandskrifter med Titel: *Sul Dio primigenio degli Orfici,* tilligemed en anden ogsaa hidtil ubekiendt Afhandling med Titel: *Tyche e Nemesis.* Begge Afhandlinger ligge færdige til Trykken.

Under Omvæltningstiden i Rom havde Cardinal *Borgia* Dagen, för han sattes fast, i Hast kastet sin Möntsamling og sit Daktyliothek i Sække, og sendt dem i *Zoega's* Huus: paa denne Maade reddedes disse kostbare Samlinger tilligemed den betydeligste Deel af Cardinalens Bibliothek.

I Enden af Aaret 1799 tilsendte *Zoega* Biskop Münter sin Afhandling om Mithras's Dyrkelse, han i flere smaa Afdelinger havde forelæst i det Romerske Nationalinstitut, tilligemed sin Afhandling over det bekiendte Basrelief paa en Sarkophag i det Borghesiske Paladses Have i Rom, forestillende den Thraciske Lycurg overfalden af Mænaderne, ligeledes i samme Institut forelæst. Ved denne sidste Afhandling bör erindres den Omstændighed, der ikke ved nogen anden Afhandlings Forelæsning i Institutet var indtruffen, at da Forfatteren havde endt denne Afhandlings Forelæs-

ning, forlangdes under almindeligt Bifaldsraab, at den i næste Möde paa ny maatte forelæses. Forfatteren undskyldte sig; hvorpaa et andet Medlem udnævndes, der virkeligen i næste Forsamling gientog Forelæsningen. Dette giör Institutets Dom Ære, thi Afhandlingen er et sandt Mönster for slige Oldtidsminders Behandling. Begge disse Afhandlinger, der ei tilforn vare trykte, findes nu oversatte paa Dansk i det Kongelig Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter; den sidste i Skrifterne for Aar 1803. S. 39 og fölgg. med et Kobber; den förste i Skrifterne for Aar 1805. S. 113 og fölgg. med Titel: *Afhandling om Romerske Kunstmonumenter, henhörende til den Mithraiske Dyrkelse.* Med tvende Kobbere.

Et Skrift som i Omvæltningstiden i Rom udkom under Titel: *Visconti lettera su due monumenti d' Antonia Augusta, in Roma anno VII.*, og som indeholder en antiqvarisk Afhandling, forelæst af Forfatteren i det Romerske Nationalinstitut, er et offentligt Beviis paa den Agtelse, denne de nyere Tiders berömte Archæolog havde for *Zoega.*

Allerede dette Aar tænkde *Zoega* meget paa, at erholde Tilladelse og Penge til en Reise til Danmark. Han længdes den Tid meer, end nogensinde, at see sit Fædreland, og han haabede, at denne Reise kunde bidrage, at han engang for bestandig kom tilbage.

Samme Aars Sommer var Cardinal *Borgia* kommen tilbage til Rom, og havde strax med Iver antaget sig *Zoega's* Bog om

Obelisker. Tittelbladet, som allene manglede, aftrykdes strax. Aarstallet blev, paa *Zoega's* Forlangende, 1797. Man önskede, at Forfatteren forandrede Tilegnelsen; *Zoega* paastod enten den gamle eller ingen, han tilegnede sit Verk hellere Döde end Levende: derved blev det. Han overlod det aldeles til de övrige derved interesseredes Godtbefindende, at give ham nogle af de aftrykte 1000 Exemplarer, eller ikke.

Samme Aars Efteraar kom endeligen dette Verk for Lyset. Den 29de October overleverede *Zoega*, indfört af Cardinal *Borgia*, et Exemplar deraf til den nye Pave, der med megen Godhed modtog ham. Paven forordnede, at Trykken og Kobberpladerne afgaves i Chalkographien, og at af samme Forfatteren leveredes 100 Exemplarer.

Dette Verk er af Kiendere og Kunstdommere almindeligen beundret. Det har ei allene udbredet et nyt Lys over Ægyptens Oldtid og dens store Kunstminder, men og over mange enkelte Grene af Oldtidskyndigheden i det Hele, og det med en Grundighed, Skarpsindighed og Lærdom, hvortil intet Lignende findes. Jeg har denne Vinter havt den Ære i dette Selskab at forelæse den förste Afdeling af en Afhandling med Titel: *Udsigt over de nyeste Opdagelser angaaende den Ægyptiske Oldtids Kunstminder*, hvori jeg iblandt andre omtalede *Zoega's* Opdagelse af en hidtil ubekiendt Classe af Romersk-Ægyptiske Kunstminder, anlediget især ved hans nöiagtige Undersögelser over den saa kaldte Sallustiske Obelisk. Imidlertid træffer dette beundringsværdige Verk en meget haard Critik, der, naar man ikke kiender Verkets

Historie, er uomstödelig. Det kan aldrig nægtes, at en Forfatter, der skriver et Verk *De origine et usu obeliscorum*, og deri med uimodsigelige Beviser godtgiör, at Ægyptiske Obelisker aldrig have været Begravelsesminder, og desuagtet i samme Verk udtömmer Æmnerne om Ægypternes Begravelsesskikke, deres Mumier og Pyramider, jo handler imod Logik: *Zoega* har derfor næsten af alle Kunstdommere maattet taale denne haarde Critik med meer eller mindre Strænghed. Efter hvad i det Foregaaende er berettet, falder denne Critik bort. Efterverden kiender nu nöiagtigen Verkets Oprindelse, Fremgang og Fuldendelse, og vil dömme billigen. Denne Critik har paa *Zoega's* Vegne ofte giort mig ondt; jeg har derfor Aaret 1807 ved en Recension i *Zeitung für Litteratur und Kunst in den Konigl. Dänischen Staaten* sögt at meddele mit Begreb om dette Verk: dog maa jeg tilstaae, at Verkets Historie dengang ikke var mig saa nöie bekiendt, som nu.

I Begyndelsen af Aaret 1801 havde *Zoega* Udsigt, at vorde ansat i Kiel som Professor i Archæologien. Med Hensyn til hans Börn, især hans Sön, der omtrent var fire Aar, og hvis Opdragelse for Fædrelandet nu maatte begyndes, var denne Udsigt ham meget behagelig. Under 18de Marts s. A. indsendte han en Ansögning til Kongen om denne Ansættelse.

Samme Aars Sommer arbeidede *Zoega* paa sin Topographie af det gamle Rom, et Æmne, der allene i Rom med Held kunde behandles. Dengang meente han, at vel ikke noget Nyt kunde siges; men det Hele, troede han, kunde behandles bedre, end hidindtil skeet var.

Samme Sommer lod Cardinal *Borgia* en Svite af omtrent 40 Coptiske Skriftpröver stikke i Kobber. *Zoega* havde efter sit System udsögt dem af Membranerne, for at udgiöre et Slags Coptisk Palæographie. Cardinalen agtede at lade *Zoega's* Catalog over sine Coptiske Haandskrifter trykke: hvortil *Zoega* havde givet sit Minde, paa Vilkaar, blot dertil at levere simple Materialier.

Samme Aars Efteraar lod han sine Scarabæer og Gemmer under *Zoega's* Bestyrelse aftegne, for i Kobbere tilligemed den af *Zoega* over samme forfærdigede Catalog at bekiendtgiöres. Catalogen var blot materiel, men nöiagtig og omstændelig.

I Begyndelsen af Sommeren 1802 havde *Zoega* paa ny ordnet Cardinalens Samlinger af Mönter og Gemmer, der, som vi forhen have hört, ved Redningen i Omvæltningstiden vare bragte i Uorden. De under *Zoega's* Bestyrelse forfærdigede Tegninger af Gemmerne stakkes nu i Kobber, og *Zoega's* Fortegnelse over samme var allerede færdig til Trykken. Dette Verk er ikke trykt, men ligger formodentligen i Cardinalens Stervbo. Fortegnelsen over de Coptiske Manuscripter opholdtes blot ved Kobberne af Skriftpröverne, der endnu ikke vare færdige.

Den 12te Juni s. A. fik *Zoega* et Brev af 5te Mai fra Curatoren i Kiel Grev Reventlow, hvori ham tilkiendegaves, at Kongen havde besluttet at ansætte ham i Kiel som Professor i Archæologie; han skulde beholde de ham hidindtil af den daværende Kronprinds aarligen forundte 220 Rd. tilligemed den ham, som Kongelig Dansk Agent og Consul i Rom, nyligen tillagte aarlige

Gehalt af 300 Rd., og af det Kielske Universitets Fond var ham bestemt en aarlig Sum af 400 Rd.; Greven beregnede altsaa hans aarlige faste Indtægter, den de Kielske Professorer bevilgede Huus- og Toldfrihed ibefattet, til 1000 Rd.; han bad ham, saasnart mueligt, at begive sig paa Reisen, for til Mikkelsdag at indtræffe i Kiel. Strax derpaa udnævndes han til Medlem af den i Kiel daværende Bibliothekcommission. Til Reisepenge for ham og Familien havde Kongen fastsat en Sum af 800 Rd.

Det eneste Tilfælde i *Zoega's* Liv, ved hvilket nogen Skygge kunde falde paa ham, var just dette. Ideen om Ansættelse i Kiel var fra allerförst hans egen; siden havde han meddeelt den sine fortrolige Venner; disse havde indstændigen bedet ham nöie overlægge Tingen; han havde endeligen indgivet sin Ansögning til Kongen; da Tingen stod noget hen, havde han paa ny af alle Kræfter drevet paa den; og nu da hans Önsker opfyldtes, og Vilkaarene endog overstege hans Forventning, skreves strax under 19de Junii af ham og Cardinal *Borgia* til Danmark om Reisens Opsættelse til Enden af fölgende Aars Vinter.

Zoega er gandske uskyldig. Det var hans sande Alvor at forlade Rom, og hans virkelige Önske at bosættes i sit Fædreland. Han anede, at hans Liv ikke længe vilde holde sig; hans Kone begyndte Dag fra Dag at hensvinde af den Tæring, hvoraf hun nogle Aar efter döde. Blot for sine Börns Skyld önskede han at forflyttes; i paakommende Tilfælde troede han dem sikkrere i Fædrelandet end i Rom, og han haabede, at de der snarere vilde finde Hielp og Understöttelse end i et fremmed Land; især

laae ham meget paa Hiertet hans Sön, der nu var noget over fire Aar; han indsaae, skulde han opdrages til Gavn for Fædrelandet, var det nu just Tid at bringe ham did. Hans næstældste Datter var meget svagelig, og havde Tæring, hvoraf hun nogen Tid efter döde. Det yngste af hans Börn, en Datter, var et halvt Aar gammelt, og laae under Brystet. Han havde i Forveien udtrykkeligen bedet om sin Ansættelses saa tidlige Afgiörelse, at han med sin Familie kunde reise fra Rom, för Sommerheden begyndte, da Reise i Italien er paa den Tid for svage Personer farlig. Han havde og i sine Breve erindret, at Reise fra Italien om Efteraaret var saa vel med Hensyn til hans Familie, som ham selv, yderst betænkelig, da en pludselig Overgang fra en blidere Himmelegn til en nordisk Vinter letteligen kunde dræbe ham tilligemed de fleste af hans Familie. Fra sin Huusholdnings Side var han gandske i det Rene: han havde under Urolighederne i Rom og de daværende meget dyre Tider slidt sig igiennem med en aarlig Indtægt af 620 Rd., uden mindste Gield. Den betydeligste Hindring i Forehavendets Udförelse fandtes hos hans Kone. Hendes Svagelighed havde i de sidste Aar været forbunden med Tungsindighed. Saa længe han ikke vidste, om hans Forehavende kunde fuldbyrdes, maatte han af Klogskab holde det hemmeligt endog for sine meest Fortrolige i Rom. Imidlertid havde han, för hans Ansættelse i Kiel afgiördes, udforsket sin Kones Sindsstemning med Hensyn til slig Forflyttelse: da havde hun intet havt derimod; nu da Tingen kom til Virkelighed, erklærede hun bestemt, ei at ville forlade Rom. *Zoega* tog da fölgende Beslutning: han ansögde strax om Reisens Opsættelse til Foraaret 1803; Konen tillige med Döttrene vilde han efterlade i Rom,

selv vilde han med Sönnen reise til Kiel. Hans Venner satte sig i hans ulykkelige Stilling; Regieringen med sin sædvanlige Mildhed tog og Hensyn til samme; og Tingen afgiordes endeligen saaledes, at *Zoega*, som Professor i Kiel, forblev i Rom, og, uden mindste Indskrænkning fra Regieringens Side, erholdt en aarlig Gehalt af 900 Rd.

I Sidstningen af Aaret 1802 var *Zoega* meget beskæftiget med Catalogen over Cardinal *Borgia's* Coptiske Membraner. Han havde troet at have den saa godt som færdig, og at det daværende Arbeid blot havde blevet et Giennemsyn af det allerede Skrevne; men efter sin Maade, aldrig at kunne giöre Tingen godt nok, havde han foretaget sig gandske at omarbeide den. Ved nöiere at giennemgaae Membranerne opdagede han, at hvad han undertiden havde taget for eet Stykke, blev til to, og omvendt. Disse Opdagelser giorde, at han ideligen maatte forandre Ordenen og Nummerne i Catalogen. Ofte fandt han og ved nye Undersögelser, at Indholdet ikke var aldeles rigtigen angivet, undertiden ved Skrivefeil Capitler og Vers af de bibelske Oversættelser forvexlede. Saa længe disse Ting i Catalogen blot tiente til Veiledning for dem, som selv vilde beskæftige sig med Haandskrifterne, vare Feilene mindre magtpaaliggende; nu Catalogen skulde trykkes, skyldtes det Offentlige mueligste Nöiagtighed. Han var just dengang bleven færdig med *Sahidica biblica*, der udgiorde 99 Stykker. Efter en kort Indledning, hvor han havde talet om de Sahidiske Membraners Beskaffenhed og Skriftcharacterer, beskrev han hvert Stykke for sig angaaende Bladenes og Sidernes Tal, Charactererne, Siraterne, og hvad ellers ethvert kunde

have Særeget; angav Indholdet, nöiagtigen sammenlignet med Capitel og Vers af Vulgata. Derpaa gav han en særskilt Fortegnelse over alle större og mindre Dele af Bibelen, som findes i hele Sviten, tilföiende Fragmenternes Nummere, som indeholde ethvert Stykke; end videre, i Henseende til det nye Testament, en Sammenligning imellem disse Fragmenter og de af *Woide* og *Ford* udgivne; i de Borgianske indeholdtes meer end i disse sidste. *Zoega* gav og til Pröve Varianter af et Par Steder, som findes i den Oxfordske Udgave; og derefter, ligeledes til Pröve, et Antal Stykker, fornemmeligen af det gamle Testament, meest efter to eller tre Codices, nemlig af *Genesis*, *Leviticus*, *Regum* I, *Job*, *Psalmi*, *Proverbia*, *Ecclesiastes*, *Canticum*, *Jesaias*, *Jeremias*, *Ezechiel*, *Daniel*, *Amos*, *Aggai*, *Zacharias*, *ad Ephesios*, *Apocalypsis*. Disse troede han tilstrækkelige, at give Lærde et Begreb om denne Oversættelses Natur og Vigtighed og de forskiellige Haandskrifters indbyrdes Forhold.

Med *Basmyrica* var *Zoega* og færdig. Disse lode sig samtligen aftrykke med en kort Fortale, betræffende denne Mundarts Oprindelse.

Memphitica vare ogsaa i Orden; dog maatte han deraf endnu udsöge og afskrive nogle Stykker til Pröve.

Med Begyndelsen af Aaret 1803 lagdes Haand paa Trykken: medens den gik frem, bragde *Zoega* Fortegnelsen af de övrige *Sahidica* i det Rene. Af disse agtede han at lade aftrykke adskillige hele Stykker af kirkeligt Indhold og det bekiendte *Fragmentum*

medicum. Han vilde saa meget muligt drive paa Tingen, for i Begyndelsen af Foraaret at faae Trykken endt. Sex Kobbere vare stukne; men en Underskrift, med Aarstallet *martyrum* ⲁⲫ, han nyligen havde opdaget i et Fragment af Tobias, og der var den eneste i alle disse Membraner, vilde udfordre et syvende Kobber.

Imod Enden af s. A. var *Zoega* med Trykken inde i tredie eller sidste Deel af sit Coptiske Verk, og forberedede sig til sit Verk over Roms Topographie, som han nu havde Haab at kunne komme til at udgive, naar hans Coptiske Verk var tilende.

I Slutningen af Aaret 1804 döde Cardinal *Borgia* paa Reisen til Frankrig. *Zoega* havde indstændigen fraraadt ham Reisen; men Dagen, förend han tiltraadde den, fandt *Zoega* ham saa rask, at han selv næsten holdt sin Befrygtelse for ugrundet. Cardinal *Borgia* begik uden Tvivl den Feil, at opsætte sit Testaments Affattelse til det Öieblik, da Mennesker i Almindelighed have hverken Fölelse eller Samling; og derfor lignede han sig i sit Testament, hvad visse Puncter angik, aldeles ikke selv. Efter hans Testament var Propaganden i Rom Arving. Hans Museum blev ved Familien; men et upassende Udtryk i Testamentet lod befrygte, at Strid kunde opkomme, hvad egentligen til Museum henhörde. Paa Familiens Anmodning havde *Zoega* udstedet et Vidnesbyrd, at Cardinalen bestandigen havde anseet alt hvad han eiede af Oldsager, Kunstsager og Sieldenheder, som et eneste og udeleligt *Museum Borgianum Veliternum.* Marini og Andre, der desangaaende nöie kiendte Cardinalens Tanker, havde giort det

samme. I Testamentet havde Cardinalen ikke tænkt paa nogen af sine Venner, ei heller giort nogen Foranstaltning betræffende det Coptiske Verk, paa hvilket *Zoega*, uden ringeste Giengield, havde anvendt tre hele Aars uophörlige Arbeid. Dette slog *Zoega*, saa meget mere, som Cardinalen ved Overtalelse og indstændig Bön havde formaaet ham at paatage sig det, og bestandigen viist störste Deeltagelse for samme. Aldrig havde *Zoega* forlangt Löfte af ham, da han ingenlunde tvivlede, at han jo, som af Verket *Numi Aegyptii*, vilde forære ham Oplaget. *Zoega's* Forfatning giorde ham det til Pligt, ved Arbeid at erhverve. Cardinalen havde viist *Zoega* meget Venskab; men *Zoega* havde og giort Cardinalen Tienester, der med hiint temmeligen stode i Ligevægt. At Cardinalen agtede at forære *Zoega* Oplaget af det under Trykken værende Coptiske Verk, havde han selv oftere erklæret for sine Venner. Af 165 Ark, som hele Verket vilde udgiöre, vare, da Cardinalen döde, omtrent 25 Ark tilbage; efter hans Död vidste man end ikke, hvo der skulde bestride de övrige Bekostninger. Det havde ofte angret *Zoega*, ei at have givet en kort og overfladig Fortegnelse, som hans förste Tanke var; men da han nu alvorligen havde givet sig i Færd med Arbeidet, holdt han det for Pligt at levere noget Nyttigt, og at give Tingen den Fuldkommenhed, Æmnet og hans Ævner tillode. Efter Verkets Udarbeidelse var han sig bevidst, at det end ikke kunde være hans Fædreland ligegyldigt, at det i sit Slags giorde Epoche, og at alle store Bogsamlinger behövede det. Bibelske Steder undtagne, troede han ikke, at i de 400 tildeels meget betydelige Codices, som Samlingen indbefattede, noget var tilbage, som kunde fortiene Opmærksomhed enten i Henseende til Historie eller Sprog;

hans Anmærkninger, naar de bragdes i alphabetisk Orden, udgiorde en Ordbog over den Sahidiske, med betydelig Berigelse ogsaa af den Memphitiske Mundart.

Med Udgang af Februar 1805 var dette Verks-Tryk endt. Fortalen og Tilföiningerne holdt *Zoega* tilbage, indtil han erfarede hvad man med Verket havde i Sinde. Disse Ting, *en Tilegnelse til Kongen af Danmark*, *Praefatio*, *Synopsis operis* og *Corrigenda*, findes virkeligen iblandt hans efterladte Haandskrifter færdige til Trykken. Det Trykte udgiorde 165 Ark med 7 Kobberplader.

I Begyndelsen af samme Aars Sommer havde man fra Propaganden opfordret *Zoega* at fremlægge sin Paastand paa det trykte Coptiske Verk. Han forelagde strax Vidnesbyrd, som man syntes at antage for gyldige, og imod hvilke man intet erindrede.

Cardinal *Borgia* havde, som nyligen er erindret, i sit Testament indsat Propaganden til Arving, og bestemt, at hans Museum, uden at forklare, hvad han ved sit Museum vilde have forstaaet, skulde tilhöre hans Familie. Denne Forklaring havde været saa meget mere nödvendig, som hans Museum var paa to Steder, i Velletri og i Rom. Hans Möntsamling, Gemmer og Coptiske Membraner tilligemed det over disse sidste aftrykte Verk vare i Rom. Propaganden, som Arving, tilegnede sig alle disse Ting tilligemed hans övrige i Rom værende Eiendom, og geraadede derved i en langvarig Strid med Familien, der paastod, at den Afdödes Samlinger af Mönter, Gemmer og Coptiske Membraner samt *Zoega's* Coptiske Verk vare uadskillelige fra det af

Stifteren saa kaldte *Museum Borgianum Veliternum.* I Kirkestaten trakkes slige Stridigheder ud i det Uendelige, og Sagen var endnu för *Zoega's* Död ikke afgiort. Fölgen var, at *Zoega's* til Bekiendtgiörelse færdige Verk laae denne hele Tid i Trykkeriet under Beslag. Ved intet af sine foregaaende Verker har *Zoega* troet sig saa fortient, som ved dette; dets Tilbageholdelse er derfor gaaen ham meget nær. Denne höist krænkende Ubehagelighed tilligemed anden Sorg, der i hans sidste Leveaar mödte ham, nedbröd, maaskee hurtigere end ellers skeet var, hans allerede meget svage Helbred. Hans Venner have strax efter hans Död giort Skridt til Arvingernes Rets Handthævelse.

Efter dette Verks Fuldendelse tog *Zoega* atter fat paa Roms Topographie, hvortil han allerede længe havde forberedet sig, samlet og ordnet Materialier: men disse maatte gandske omarbeides, da han i mange endog Hovedpuncter havde forandret sin förste Plan, og mange Biting behövede endnu at undersöges. Men han vidste ikke, hvorledes at faae den trykt, efterdi de dertil fornödne Kobberplader vilde giöre Foretagendet kostbart, og han selv ei var i Stand at giöre Udlæg.

I Begyndelsen af Aaret 1806 lagde han sidste Gang Haand paa Verket. Den Deel, som angaaer Capitolium og Forum, omarbeidede han gandske. Dog blev han aldrig tilfreds med Arbeidet i det Hele, da han ei havde Tegninger, uden hvilke slige Ting ei kunne opnaae fuldkommen Klarhed: det ligger iblandt hans övrige efterladte Haandskrifter i tvende Exemplarer, det ene paa Tydsk, det andet paa Fransk. I Henseende til Plan

og Arbeidsmaade findes imellem disse tvende Haandskrifter stor Forskiel; det Franske er ældre og i det Hele fuldstændigere. Til dette Verk findes og meget udbredte Uddrag af Græske og Romerske Skribenter.

Sommeren 1807 udkom i Rom de tre förste Hæfter af Verket *Li bassirilievi antichi di Roma*, som han i Forening med Piranesi udgav. Disse Hæfter fandt strax i Rom Bifald og Afsætning. Dette var et Verk, *Zoega* allerede under sine förste archæologiske Studeringer i Rom havde havt i Sigte. Han har, efter egen Tilstaaelse i sine Breve, fundet Behag i Arbeidet, og har ingen Umage sparet. I sligt et Arbeid kommer det især an paa Kobbernes Nöiagtighed; Tegningernes og Kobberstikkenes Rettelse var ham af Alt det möisommeligste, da Artisterne ugierne finde sig i, at en Lærd blander sig i det, de udelukkende ansee som deres. I Henseende til hans eget Arbeid var det hans Plan, foruden de til hvert Stykke udforderlige Forklaringer, af og til at behandle en antiqvarisk og archæologisk Gienstand i sin hele Omfang: hvoraf man allerede i förste og tredie Hæfte finder et Par Pröver, der udbrede meget Lys. Piranesi var Verkets Foretager, Piroli stod for Tegningerne og Kobberne, *Zoega* for Forklaringerne, og havde tillige forbeholdt sig den litterærske Bestyrelse og Tilsynet med Kobberne i Henseende til Nöiagtighed. Piranesi og *Zoega* vare i Forveien blevne enige, at gaae frem efter alphabetisk Orden af Stederne, hvor Tingene fandtes: paa hvert Sted valgde *Zoega* Stykkerne, bestemde deres Ordning, eftersaae Kobberne, affattede Forklaringerne, giorde

almindelig Fortegnelse af alt hvad paa samme Sted fandtes, afleverede Piranesi Manuscriptet, og rettede siden Trykken.

Da han bestandigen ilede paa sine Arbeider, giorde det ham ondt, at hans Afhandling om Mithras's Dyrkelse allerede var aftrykt i det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, saasom han nu, anlediget ved et Basrelief i Villa Albani, omarbeidede og i mange Henseender forandrede den. Mithras og Herkules skulde blive de to Hovedartikler for Villa Albani, ligesom Cybele og Cadmus havde været det for Palads Albani. Han anmærker i sine Breve, at dette Palads, hvis Oldtidsminder Ingen kiendte, end ikke de som boede der, havde givet Stof for 18 Tavler.

I August s. A. erholdt han en Skrivelse fra den Kongelige Danske Commission for Oldsagers Opbevaring, hvori ham mældtes, at han var valgt til Medlem af samme.

Den Ulykke, der samme Aars Efteraar traf hans Fædreland, ængstede og martrede ham saa meget mere, som han i temmelig lang Tid derefter ei derom havde kunnet erholde nogen ret tilforladelig Efterretning.

En Uheld trækker flere med sig: dette stadfæster *Zoega's* hele Liv. Hans Coptiske Verk laae nu allerede flere Aar indsluttet i Trykkeriet, og han frygtede, at dette Arbeid ingensinde vilde komme den lærde Verden eller ham og hans Familie til Nytte. Ingen Antog sig denne Sag med Iver: ved denne Lei-

lighed giorde han den sörgelige Opdagelse, at visse Personer, han i Rom havde anseet for sine Venner, mere vare det i Munden end i Gierningen. Kort för hans Död udkom i Rom et Verk, *Etymologicum Copticum*, af Ignazio Derossi. Denne Mand havde *Zoega* af sand Humanitet viist det Venskab, at da Derossi arbeidede paa dette sit Verk, havde *Zoega*, medens hans eget Coptiske Verk var under Trykken, tilstillet ham hvert Ark, efter som det aftrykdes, saa at denne Mand var, da *Zoega* döde, den eneste i Verden, som eiede et Exemplar af *Zoega's* Coptiske Verk. Han har, efter egen Tilstaaelse, benyttet *Zoega's* Arbeid. Efterverden vil nu, efter hvad her af *Zoega's* egenhændige Breve er sagt, lade *Zoega* vederfares Ret. Det uskyldige Danmarks skændige Overrumpling og den derpaa fölgende Krig nedsloge *Zoega* först gandske, og siden efter, da han lidt efter lidt hævede sig, ængstedes han ved Udsigt i Fremtiden; Italiens og Roms Uroligheder havde giort ham bekiendt med Krigens Fölger. Efter Udgivelse af 19 Hæfter eller, som de kaldes, *distribuzioni* af Verket *Li bassirilievi antichi di Roma*, der skulde indbefatte alle Basrelieffer af Palads og Villa Albani, og udgiöre to Tomer, saae Piranesi sig, i Betragtning af de daværende Uroligheder i Europa og al Samfærsels Vanskeligheder baade til Lands og Vands, ei i Stand at fortsætte dette skiönne Foretagende. Beslutning om Foretagendets Opgivelse toges og kort för *Zoega's* Död, og forögede ikke lidet hans övrige Græmmelse. För *Zoega's* Död vare 15 Hæfter udkomne. Var dette Foretagende efter Planens hele Omfang blevet udfört, havde Verket giort stor Epoche ei allene i Archæologie, men og i ældre Litteratur og i den hele Oldtidskyndighed. Det var et Foretagende,

hvortil *Zoega* fra den Tid, han valgde Archæologie til sit Hovedfag, ideligen havde forberedet sig. I de Gamles Basreliefer findes saa megen Aand, saa mange skiönne Ideers Anvendelse og saa megen Rigdom i Henseende til Kunstideer og deres Sammensætning, at de udgiorde, saa at sige, hans Yndlingsstudium. Hans lærde Papirer indeholdt alt hvad sandt og nyttigt, der om disse Oldtidens Kunstminder kunde siges. Han forudsaae, at hans bedste Ungdomsarbeider ved dette Foretagendes Opgivelse vilde blive Efterverden til liden Nytte.

I Januar 1809 havde hans Sön, hans yngste Datter og en Person af Tyender været stærkt angrebne af Halsbetændelse og Feber, der denne Vinter vare meget gængse i Rom. Disse Sygdomme havde i 10 til 12 Dage og Nætter foraarsaget ham en bestandig Uro: imidlertid vare disse Syge komne sig, da han selv den 1ste Februar, efter nogen Upasselighed i Forveien, angrebes af en galdeagtig Feber. Han tilskrev dette nogle smaa Fortrædeligheder, han nyligen havde havt, og haabede, at Sygdommen snart vilde gaae over, da han oftere havde havt slige Febre uden alvorlige Fölger. Midlerne, hans Ven og Læge Dr. Kohlrausch anvendte, havde heldig Virkning, og han syntes i Bedring; men Sygdommens 7de Dag befrygtede Dr. Kohlrausch af visse Mærker Sygdommens Overgang til en Nervefeber: hvilken og indtraf Natten imellem den 7de og 8de. Man lod kalde en af Roms berömteste Læger Dr. Lupi. Men alle af Lægerne anvendte Midler vare forgieves, og han döde, uden at lide meget, den 10de Februar Formiddag Kl. 10½.

Söndagen derpaa den 12te bisattes han höitideligen i Sognekirken St. Andrea delle Frate, og begroves om Middagen.

Efterretning om hans Udnævnelse til Ridder af Danebrog kom först omtrent 8 Dage efter hans Död til Rom.

Hans Landsmænd og Venner vare bestandigen om ham i hans Sygdom. Især da Faren begyndte, i de sidste 18 til 20 Timer af hans Liv, fiernede de sig ikke et Öieblik fra ham. Thorwaldsen var af alle i Rom hans kiæreste Ven.

Dr. Kohlrausch har paa *Zoega's* Dödsdag skrevet en omstændelig Beretning til den Danske Minister og Commertsintendant i Italien Kammerherre v. Schubart om den Afdödes Sygdom, hvori han giver sin Ven fölgende skiönne Vidnesbyrd, der vel er stærkt udtrykt, men hvori hvert Ord er sandt:

"So starb ein Mann, dem wahrscheinlich niemand unter den Modernen vergliechen werden kann, der war, was er seyn wollte, und wofür er sich gab, und dessen energisch ausgesprochener und vollendeter Charakter nur in des alten Griechenlands Geschichtsbüchern seine Vorgänger findet. Seine Spatziergänge mit seinen Freünden würkten dasselbe, was die unter Athens Propylæen bezwecken sollten, und hundert Formen im belebten Marmor sprechen jetzt sein stilles Urtheil aus. Sieben lange Jahre sagte er dem reinsten und gröszesten Kunstgenie, was es in Rom giebt: *So machten es die Alten nicht; oder: Das ist ja dieser oder jener Antike ähnlich;* wenn er jeden Monath sein At-

telier besuchte; und immer zerstöhrte und bauete der grosze bescheidene Künstler, bis Thorwaldsens Jason da stand, und *Zoega's* classisches Kenneraugе befriedigte. Er flohe di jetzige Welt, und war bey der unbedeutenden Aufmerksamkeit, die er der Tagesgeschichte widmete, zu einer Indifferenz darüber gekommen, die nur sein Dänisches Vaterland, dem er dankbar ergeben war, ausnahm, dessen unglücklicher jetziger Zustand, den er gerade vor und in den lezten Tagen seiner Krankheit mit vielen Details erfuhr, unter den moralischen Veranlaszungen seines Todes eine der würksamsten gewesen ist."

"Bedürfniszlos und streng gegen sich selbst, war er gütig, mild und erhebend gegen diejenigen, die sich nicht durch sein Stoisches Aüsere abschrecken lieszen in ihn zu dringen, und die er dann lieben konnte. Gerechtigkeit, Präcision und Festigkeit im Urtheile war eine seiner Haupttugenden, so wie Anerkennung fremden Verdienstes seine gröszte Freüde. Ver die unbeschreibliche immense Mühseligkeit kennt, mit der antiqvarische und philologische Kenntnisze nur erworben werden können, kann auch einsehen, wie ihn der grosze Umfang derselben, und die Fülle des Gröszten und Herlichsten, was es als Idee und Würkligkeit in dieser Welt giebt, und was er kannte, hindern muszte, die so genannten genialischen, aber eigentlich theilweisen und manierirten Urtheile auszusprechen, die er dagegen durch umfassende, richtige und belehrende erseztе."

Ministeren Kammerherre v. Schubart, en Elsker af Videnskaber og Kunster, en ivrig Ven af alle disses Dyrkere, og

fölgeligen og af *Zoega*, udnævnede strax, efter at have erholdt Dr. Kohlrausch's Beretning, to Danske Commissarier, ved hvilke *Zoega's* Manuscripter sattes i Sikkerhed. De bragdes i den Preussiske Minister Baron Humboldt's Huus. Fremdeles udnævnede Ministeren en lærd Dansk Commissar, Dr. Koes. Denne var just kort för *Zoega's* Död fra Rom reist til Neapel; Ministeren indböd ham at vende tilbage til Rom, for at undersöge den Afdödes efterladte Manuscripter, og at affatte en Beretning om dem, samt at tilsende ham den, paa det han kunde indsende den til sit Hof. Ved denne Foranstaltning opnaaede Ministeren sit Öiemed: ingen Romersk Magistratsperson blandede sig i den Afdödes Sager. Ministeren havde tillige henvendt sig til den Afdödes eneste endnu levende Broder, for at erholde en lovlig Fuldmagt, efter hvilken han kunde handle i Overeenstemmelse med sit Önske, at være den Afdödes Börn saa gavnlig som mueligt.

Foruden hvad jeg i denne Beretning har angivet at maatte findes i den Afdödes efterladte Papirer, vil jeg endnu tilföie fölgende Ting:

Nöiagtige og fuldstændige Beskrivelser af alle ei allene i Rom og dens Omegn, men og paa andre Steder i Italien værende Oldtidens Basrelieffer og Statuer.

Uddrag af ældre og nyere Skrifter, betræffende især Ægypternes, Grækernes og Romernes Mindesmærker og Kunstminder, med tilhörende Registere.

En Samling af Græske og Romerske Indskrifter, afskrevne Deels af Mindesmærker deels og af Böger.

Endeel Afskrifter af de Borgianske Coptiske Membraner, tilligemed Undersögelser over det Coptiske Sprog, samt Ordsamlinger af samme.

En fuldstændig critisk og hermeneutisk Commentar over Hymnerne, der tillægges Orpheus.

I sine Breve taler *Zoega* og om tvende af ham skrevne Commentarer, den ene over Homer, den anden over Hesiod's Theogonie og Εϱγα.

Formodentligen og adskillige skrevne Sager, henhörende til Numismatiken.

En Italiensk Catalog over de i det Borgianske Museum værende Ægyptiske Kunstminder.

Det er bekiendt, at det Kongelige Danske Möntcabinet er i senere Tider blevet til et af de betydeligste i Europa. Jeg vil her til Slutning anföre fölgende skriftlige Efterretning fra Möntcabinettets Inspector Hr. Professor Ramus, hvorvidt *Zoega* i sine sidste Leveaar dertil har bidraget:

"Det var i Begyndelsen af Aaret 1801, strax efter at jeg var ansat ved det Kongelige Mönt- og Medalliecabinet, at jeg

henvendte mig til Hr. *Zoega* i Rom, for at forsikre mig hans Tieneste og Hielp til den Forögelse af antike Mönter i Samlingen, hvortil Hs. Majestæt, efter Forestilling af Cabinettets daværende Chef, Hs. Excellence Statsminister Geheimeraad Grev Caj Reventlow, havde allernaadigst givet sit Bifald. Hr. *Zoega* paatog sig med störste Villighed, at besörge denne Sag, og han udförde den med saa megen Iver, Flid og Klogskab, at Cabinettet ei allene skylder ham den betydelige Formerelse, det har erholdt af alle Slags antike Mönter, men ogsaa, at denne Formerelse er erholdt for meget maadelige Bekostninger. Ikke allene ved Indkiöb af enkelte Stykker, af hvilke han, efter at have faaet Fortegnelse over hvad af dette Slags Mönter behövedes i Cabinettet, forögede det med et Antal af henved 800 Stykker, som forhen ikke vare i Samlingen; men ogsaa ved at kiöbe hele Samlinger, hvilke han ved de klogeste Underhandlinger vidste til særdeles billige Priser at erholde, sörgede han for Cabinettets Udvidelse."

"I Aaret 1803 sluttede han saaledes Kiöb om en Samling af henved 1800 Stykker, meest af de saa kaldte og i Almindelighed baade sieldne og kostbare *nummi urbici*, hvilke efter en bekiendt Möntsamler, den Sicilianske Adelsmand *Don Alessio di Recupero*, kiobdes for en særdeles taalelig Priis af dennes Arvinger. Med den störste Flid og med megen Tids Opofrelse giennemgik han ikke allene forud denne Samling, for at forvisse sig om dens Værd, men forfærdigede ogsaa derover en nöiagtig og fuldstændig Fortegnelse, som han hiemsendte med samme, og som siden

var til megen Nytte og Veiledning ved Beskrivelsen af disse Mönter."

"I Aaret 1805 kiöbde han igien en anden endnu langt betydeligere Samling, som af de forskiellige Slags antike Mönter udgiorde et Antal af over 10,000 Stykker. Med lige Flid og Omhu for Cabinettets Bedste, som ved forrige Leilighed, drev han ogsaa Underhandlingerne denne Gang, og udrettede ogsaa derved, at Kiöbet sluttedes for nogle hundrede Scudi mindre, end han ved den Kongelige allernaadigste Tilladelse, erholdt ved Hs. Excellences, den nuværende Chefs, Hr. Overhofmarskalk Hauch's ivrige Deeltagelse i denne Sag, var bemyndiget at give for den. Da en fuldstændig beskrivende Fortegnelse over denne Samling vilde for det store Antal Mönters Skyld baade have været meget vidtlöftig og tildeels ved de mange sædvanlige Stykker, som deri havdes, overflödig; undlod han dog ikke, da han paa det nöieste havde giennemgaaet Samlingen, at forfatte derover en nöiagtig Oversigt med tilstrækkelig Beretning om Mönternes Beskaffenhed, og endog, förend Kiöbet sluttedes, at hiemsende denne."

"Hr. *Zoega* vedblev lige til det sidste ivrigen at tiene Cabinettet, og hiemsendte endnu i Aaret 1808 en Fortegnelse over en særdeles udvalgt skiönt mindre Samling af antike Mönter, som han gierne havde önsket at forskaffe endnu sit Fædreland. Men da Conjuncturerne ikke ansaaes at tillade, paa den Tid at giöre allerunderdanigst Forestilling om Sligt; udsattes Sagen. Desto værre er det nu at befrygte, at Cabinettet ved Tabet af sin brave ligesaa nidkiære som uegennyttige Commissionær ingen videre Ud-

sigt har at kunne nytte dette Tilbud; ligesom det overalt med Sorg beklager, at det ikkun saa kort Tid har kunnet benytte sig af denne Mands Tienester til sin Fordeel; og at han ikke har skullet opleve den forehavende Udgivelse i Trykken af Cabinettets antike Samlinger, hvorved hans Lærdom og udbredte Kundskab i dette Fag vilde have været til megen Nytte for Udgiveren."

"Hvor vel han forstod at benytte de litteraære og artistiske Oplysninger, som dette Slags Mindesmærker tilbyde, og hvor meget han sögde at benytte Leiligheden, at giöre opmærksom paa Hs. Maj. Kongen af Danmarks Möntsamling, har han viist ved de udkomne Hæfter af hans *Bassirilievi*, hvori mangfoldige Stykker deraf citeres."

Uforglemmelighed hans Navn!
Hans Stöv Ro!

BEMÆRKNINGER
OM
DE NYE PLANETER
CERES, PALLAS, JUNO OG VESTA.
SAMT
OBSERVATIONER AF VESTA,
ANSTILLEDE
PAA DET KONGELIGE ASTRONOMISKE OBSERVATORIUM I
KJÖBENHAVN
OG
BEREGNEDE

AF

MATTHIAS BUGGE,

CALCULATOR; OG FÖRSTE OBSERVATOR VED DET KONGELIGE ASTRONOMISKE OBSERVATORIUM.

NON FRUSTRA SIGNORUM OBITUS
SPECULAMUR ET ORTUS

VIRGIL.

I.

Nogle almindelige Bemærkninger om de nye Planeter Ceres, Pallas, Juno og Vesta.

Siden 1781 er vort Planetsystem bleven beriget med fem nye Himmelborgere, som alle ere Hovedplaneter. De förste Aar af det nye Aarhundrede ere mærkværdige ved fire af disse for vor Kundskab om Verdensbygningen vigtige Opdagelser. Med Sandhed kan man sige, at dersom nyopdagede Himmellegemer nogensinde have fortjent Astronomernes og Cosmologernes særdeles Opmærksomhed og Eftergrandskning, da er det vist nok de nye Planeter *Ceres*, *Pallas*, *Juno* og *Vesta*, hvilke fortjene Plads iblant de mærkværdigste og vigtigste Opdagelser, som Astronomiens Aarböger have at fremvise.

Professor *Bode* og *Titius* have for 37 Aar siden först fundet, eller i det Mindste först offentlig yttret, at Planeternes

Middelafstand fra Solen fölger en regelmæssig fortskridende Progression, hvilken ved Opdagelsen af *Uranus* er bleven bekræftet. Dog var der imellem *Mars* og *Jupiter* et uforholdsmæssigt stort Rum, i Sammenligning med de övrige Planetbaners Afstand. Man formodede derfore med Ret, at en os ubekjendt dunkel og usigtbar Planet der maatte have sin Bane. Men i Stedet for een Planet fandt man fire, samlede og forenede i en Gruppe, og just i den Afstand fra Solen, som den manglende Planet, i Fölge den antagne Progression, maatte have. At fire Planeter vandre imellem *Mars* og *Jupiter* strider ikke imod Progressionsloven, da disse fire nye Planeter næsten have samme Middelafstand fra Solen, og vandre i besynderligt forenede Baner i fredeligt Naboskab omkring Solen. De maae derfore tilsammentagne ansees for at udgjöre et heelt planetarisk Volumen, som supplerer den manglende Planet. Det er vel sandt, at denne omtalte Progression hidtil ikke mathematisk kan bevises, men er ikkuns empirisk udledet af analogiske Slutninger, og grunder sig ikke paa nogen os bekjendt Naturlov; men da Afstanden af alle hidtil bekjendte Planeter stemmer overeens med den, kan man vel ikke ubetinget forkaste den, eller nægte, at den i det Mindste fremviser Spor af en virkelig, men forborgen og dybtliggende Naturlov, hvilken den menneskelige Forstand endnu ikke har formaaet at igjennemtrænge, og kan derfore ikke ansees for noget tilfældigt og blindt Slumpetræf. *)

*) Det er bekjendt, at *Kepler*, vejledet af vor udödelige Landsmands *Tycho Brahes* talrige og nöjagtige Observationer, fandt Planeternes sande Bevægelseslove *allene ved Induction eller Erfaring*, uden at kjende Naturkræfter, som bevirke disse Bevægelser, endskjönt han rig-

Ceres er opdaget d. 1ste Januar 1801 af Doctor *Giuseppe Piazzi* i Palermo, Astronom ved Observatoriet samme Sted. Et heldigt Lykketræf har foranlediget denne vigtige Opdagelse. Doctor *Piazzi* var nemlig sysselsat med at berigtige Stjernecatalogerne, og ved at eftersöge en Fixstjerne opdagede han i Tyren en ubekjendt Stjerne af 8de Störrelse, som havde en egen Bevægelse, og hvilken han i Begyndelsen troede at være en Comet. Doctor *Piazzi* har givet sin ny Planet Tilnavn af *Ferdinandea*, til Hæder for Stifteren af det ny og vel indrettede Observatorium i Palermo, den daværende Konge af Neapel, Ferdinand IV.

Lidet over et Aar efter *Ceres's* Opdagelse blev den 2den ny Planet *Pallas*, d. 28 Marts 1802, opdaget i Jomfruens nordlige Vinge ved en Liebhaber af Astronomien, Doctor *Wilhelm Olbers* i Bremen *). Ogsaa her var Tilfældet Aarsag til, at vort Solsystem blev beriget med en ny Borger og Indvaaner. Efterat Doctor *Olbers* samme Dag havde observeret *Ceres*, gjennemmynstrede han med sin Cometsöger de smaa Stjerner i Jomfruens nordlige Vinge, for at gjöre sig nærmere bekjendt med disse, og saaledes i de fölgende Aftener lettere at kunne opsöge *Ceres*, som

tig nok havde en Idee derom; og det var först 78 Aar derefter at Newton opdagede Gravitationstheorien.

*) Hr. *Olbers*, Doctor Medicinæ og Medlem af flere Videnskabsacademier, er practiserende Læge i Bremen, hvor han har indrettet sig et lidet privat Observatorium. Han er, allerede i 22 Aar, fordeelagtigt bekjendt i det astronomiske Publicum, ved Opdagelsen af flere Cometer og Beregning af deres Baner; ved hans udgivne Skrivt, som fremsætter en ny Methode til Cometbaners Beregning; og ved Opdagelsen af 2de nye Planeter, *Pallas* og *Vesta*.

opholdt sig i dette Strög af Himlen. Med Forundring fandt han en Stjerne af 7de Störrelse, som ej forhen der havde været sigtbar, og da denne fordægtige Stjerne allerede efter 2 Timers Forlöb udviiste en mærkelig Bevægelse, erkjendte Doctor *Ölbers* den for en fremmed Vandrer, og fortsatte Observationer bekræftede hans Opdagelse. Baron v. *Zach* har givet *Pallas* Tilnavn af *Olbersiana*, hvilket dens berömte Opdager dog har frabedet sig. De fleste Astronomer ansaae i Begyndelsen *Pallas* for en besynderlig Comet, hvortil den særdeles store og ganske paradoxe Inclination af dens Bane, og dennes Stilling imod *Ceres's* Bane, især vare Aarsag. Först efter nærmere Kundskab om dens Bane indrömmede man dette ny Himmellegeme Rang iblant Planeterne.

Da man nu saaledes allerede havde fundet 2 Planeter imellem *Mars* og *Jupiter*, haabede man at komme paa Spor efter flere, og virkelig vare neppe 2½ Aar forlöbne förend man atter fandt en ny Planet. Denne, hvis Navn er *Juno*, er d. 1ste September 1804 opdaget i Fiskenes Baand af Professor *Carl Ludewig Harding* i Lilienthal (dengang Inspector ved det bekjendte Schröterske Observatorium i Lilienthal, men nu Professor Astronomiæ i Göttingen) Professor Harding havde, for destolettere at kunne opsöge *Ceres* og *Pallas*, forfærdiget specielle Stjernekorter over den Region af Himlen, som disse nye Planeter gjennemvandre. Den 1 September 1804, da han i denne Henseende reviderede Fiskenes Stjernebillede, bemærkede han der en ubekjendt Stjerne af 7de eller 8de Störrelse, som han, uden at ahne sin Opdagelse, inddrog i sit Stjernekort. Den 4 September, da han igjen opsögte denne Stjerne, var den forsvunden, men i

Nærheden viiste sig en lignende Stjerne, som den fölgende Aften atter havde forandret sit Sted. Professor *Harding* har givet sin ny Planet Tilnavn af *Georgia*, til Ære for sin da værende Konge, Georg III af Engelland. Astronomerne formodede strax, at dette ny Himmellegeme maatte höre til samme Familie som *Ceres* og *Pallas*, og være sösterlig forvandt med dem; hvilket ikke allene er blevet bekræftet, men denne Planetfamilie er endog bleven forögget med nok en ny Söster, den seenest opdagede Planet Vesta.

Vesta er opdaget d. 29 Marts 1807 af Doctor *Olbers*, som forhen, i Aaret 1802, har opdaget *Pallas*. Saa meget som et heldigt Lykketræf begunstigede Opdagelsen af de 3 övrige nye Planeter, saa lidet har dette nogen Andeel i denne Doctor *Olbers's* nyeste Opdagelse. En i Forvejen udtænkt Plan og Resultatet af en sindrig Hypothese vare det, som förte Doctor *Olbers* til en saa interessant og mærkværdig Opdagelse. Doctor *Olbers* har nemlig allerede i Aaret 1802, strax efterat han havde opdaget sin ny Planet *Pallas*, yttret den Idee, at Ceres og *Pallas* ikkuns vare Fragmenter og Rudera af een eeneste större Planet, som ved en vigtig Catastrophe var bleven sprængt i Stykker. Det maae være mig tilladt af Baron v. *Zachs* Monatliche Correspondenz 6ter B. p. 88, at laane Doctor *Olbers's* egne Udtryk herom, som lyde saaledes: "Virkelig paatrænger den Tanke sig hos mig, at *Ceres* og "*Pallas* blot ere Fragmenter og Stykker af en forhen tilværende "större Planet, som enten ved sine egne i dens Inderste virkende "Naturkræfter, eller ved udvortes Anstöd af en Comet, er ble-"ven ödelagt. Denne Idee har i det Mindste det Fortrin for

"mange andre Hypotheser, at den snart vil kunne pröves. Er "den nemlig grundet, da *maae vi endnu finde flere Stykker af denne ödelagte Planet*, og det saa meget deslettere, da alle de Fragmenter, som beskrive en elliptisk Bane om Solen, *maae passere den nedstigende Knude af Ceres's og Pallas's Baner*". *) Dette Doctor *Olbers's* dristige og sindrige Forudsagn er nöjagtig indtruffen og bekræftet ved Opdagelsen af *Juno* og *Vesta*.

*) Saa Sindriig denne Olberske Hypothese end er, kan man vel dog ikke nægte, at det er vanskeligt at begribe, hvilken indvortes Kraft det vel maatte være, som skulde formaae at sprænge en heel Planetklode, og ligesaa vanskeligt at indsee Rimeligheden af, at et Himmellegeme skulde kunne være Aarsag til et andets Ödelæggelse. Det var ingen tröstelig Tanke, naar vi saaledes hvert Öjeblik kunde befrygte Verdens Undergang og vor egen lille Klodes Ödelæggelse. Professor Regnér har i Bode's astron. Jahrbuch 1808 p. 234-237 udförligere anfört de Grunde, som tale imod denne Hypothese, i det Mindste i den Form, hvori den af sin Opfinder er fremsat. Den berömte Justitsraad Schröter finder *Grundideen* i den Olberske Hypothese rigtig, nemlig at disse Planeter alle have eens og samtidig Oprindelse, og at de paa et og samme Sted i Solsystemet have erholdt deres Tilværelse, dog antager han ikke, som Doctor *Olbers*, at de ere Stykker af en större allerede tilværende Planet, men derimod, at de i Skabningens Begyndelse, ved betydelige Gjæringer og Explosioner i den chaotiske Materie, som han kalder det Grundstof, hvoraf Himmellegemerne have faaet deres Tilværelse, ere blevne forhindrede fra at styrte sammen og forenes til en eneste större Klode, og ved et eller flere Stöd adskilte fra hinanden, og fortdrevne efter forskjellige Retninger. Saaledes, tilföjer Justitsraad Schröter, er Grundideen i den Olberske Hypothese ligesaa godt retfærdiggjort, som ved den formodede Sprængning af en allerede tilværende Planet. Dog erklærer han denne

I Fölge Doctor *Olbers's* nu engang fattede og gjennemtænkte Idee skulde de övrige endnu ubekjendte Planetfragmenter passere Jomfruens og Hvalfiskens Stjernebilleder. Med magelös vedholdende Flid gjennemmynstrede derfore Doctor *Olbers*, i en Tid af 3 Aar, regelmæssig eengang hver Maaned, disse Constellationer. Den 29e Marts 1807, da han foretog en saadan Mynstring af Stjernerne i Jomfruens nordlige Vinge *), fandt han der en ubekjendt Stjerne imellem 5te og 6te Störrelse, hvilken han strax formodede maatte være et af de planetariske Fragmenter, som han gik paa Spor efter.

sin Meening ikkuns for en henkastet hypothetisk Phantasie (*Schröters* Lilienthalische Beobachtungen der neu entdeckten Planeten *Ceres*, *Pallas* und *Juno*, Göttingen 1805 p. 326-335.) Det bliver dog altid mærkværdigt, at man ganske maae takke denne dristige Olberske Hypothese for Opdagelsen af *Vesta*. *Juno's* Opdagelse er ogsaa for en Deel foranlediget ved denne; thi vejledet af Doctor *Olbers's* Idee gjorde Professor Harding sine forhen ommeldte Stjernekorter fuldkomnere og fuldstændigere i den Region af Himlen, hvor *Ceres's* og *Pallas's* Baner komme hinanden meget nær, bestemte med störste Flid og inddrog i sine Stjernekorter de mindste sigtbare Stjerner, iblandt hvilke han omsider opdagede sin ny Planet *Juno*.

*) Det fortjener at bemærkes, at det var i *Jomfruens nordlige Vinge*, at *Ceres* blev igjen funden i Aaret 1802, og her var det ogsaa, at Doctor *Olbers* opdagede *Pallas*. En mærkværdig Conjunction af *Ceres* og *Juno* indtraf d. 21 Decbr. 1804 *i Hvalfiskens Hale*. Begge Planeter vare hinanden saa nær, at de paa een Gang kunde sees i samme Kikkerts Campus. Denne Conjunction blev observeret af Doctor *Olbers*, Justitsraad *Schröter* og flere andre Astronomer.

Saasnart Doctor *Olbers* var sikker paa, at han var den förste Opdager af dette ny Himmellegeme, indböd han Professor *Gauss*, som har erhvervet sig saa udmærket Hæder ved Bestemmelsen af alle disse Smaaplaneters Baner, til at være Fadder for hans nyfödte Datter, og bestemme Navn og Tegn for den. Pr. *Gauss* valgte Navnet *Vesta*, som er Skytsgudinde for den uplættede Dyd, rene *Sæder* og huuslig Lykke. Til Signatur valgte han et Tegn, som forestiller *Vesta's* Alter med den derpaa brændende hellige Ild. *Vesta* var, som bekjendt, en Datter af *Saturnus* og Söster til *Ceres* og *Juno*, saa at dette Navn er meget passende valgt. Ligesom La Lande og nogle andre Franske Astronomer have kaldet *Uranus Herschel*, saaledes havde de og benævnet de nye Planeter efter deres Opdagere med Navnene: *Piazzi*, *Olbers og Harding*; hvilket nu maa lede til Misforstaaelse, da Doctor *Olbers* har opdaget 2de Planeter.

Ceres gaaer omkring Solen i 4 Aar 220 Dage; dens Middelafstand fra Solen er 2,7673 af saadanne Parter, af hvilke Jordbanens halve store Axel, eller Jordens Middelafstand fra Solen, udgjör Eenheden; dens Bane gjör en Vinkel med Ecliptica af 10°38'. *Pallas* fuldender sit Löb i 4 Aar 222 Dage; dens Middelafstand fra Solen er 2,7689; dens Bane er inclineret imod Ecliptica under en Vinkel af 34°38'. *Juno* beskriver sin Bane i 4 Aar 127 Dage; dens Middelafstand fra Solen er 2,6645; Banens Inclination er 13°4'. *Vesta* vandrer omkring Solen i 3 Aar 230 Dage; Middelafstanden fra Solen er 2,3621; Banens Inclination er 7°8'. I Fölge Professor *Gauss's* nyeste Elementer. Man seer heraf, at *Ceres's*, *Pallas's* og *Juno's* Omlöbstid og Mid-

delafstand fra Solen, paa Lidet nær, omtrent er den samme. Men *Vesta's* Omlöbstid er næsten et heelt Aar kortere, end *Ceres's* og *Pallas's*, og 262 Dage kortere end *Juno's*; ligesom dens Afstand fra Solen ogsaa er mindre, end enhver af de övrige nye Planeters. En höjst mærkværdig Omstændighed er den overordentlig store Inclination, som *Pallas's* Bane har. Vor ældgamle Dyrekreds vil nu derfore behöve en Udvidelse, da *Pallas* saa betydeligt overskrider dens Grændser.

Alle disse nye Planeter vandre imellem *Mars* og *Jupiter*. Deres Baner ere paa en höjst besynderlig Maade forenede, og saa at sige slyngede i hinanden. De löbe i Selskab og i fredeligt Naboskab, med en vis indbyrdes Forbindelse, omkring Solen, dog enhver i sin egen Bane, som vel i Omfang næsten ere lige store, men i Skikkelse og Stilling meget forskjellige, og ingen af dem har erholdt saa stor Masse, at den kunde drage de övrige til sig som Drabanter. Deres Baner komme hinanden meget nær, uden dog egentlig at overskjære hinanden, som Astronomerne hidtil dog ikke med tilforladelig Vished vide, da man ikke tilfulde kjender disse besynderlige Planetbaner, fordi Perturbationerne endnu ikke ere bestemte og anbragte. Jeg kan ikke oplyse dette bedre, end ved af Baron v. *Zachs* Monatliche Correspondenz, 10ter B. p. 468, at anföre den berömte Doctor *Olbers's* Yttringer herom, i Anledning af *Juno's* Opdagelse, hvilke ere fölgende: "Den hele Stilling af *Juno's* Bane har Intet, som ikke "kunde forenes med min Hypothese. Dens Knuder med *Ceres's* "Bane falde nu omtrent 24° fra Knuderne af *Pallas's* Bane, men "ved de saa forskjellige Inclinationer af disse Baner, maae Knu-

"derne, ved *Jupiters* tiltrækkende Kraft, ueensformig forryk-
"kes. For nærværende Tid ligger *Juno's* Bane ved den ned-
"stigende Knude med *Ceres's* Bane, ved hvilken *Pallas's* Bane
"kommer denne saa nær, langt indenfor *Ceres's* Bane; men da
"Aphelierne af alle disse Baner have en ganske anden Bevægelse,
"end Knuderne, altsaa Stillingen af Apsidelinierne imod Knuder-
"ne bestandig forandres, og da disse Baner næsten have samme
"store Axeler, men meget forskjellig Excentricitet, saa fölger heraf,
"at disse Baner, til visse Tider, *virkelig ville overskjære hinanden,*
"og i fordums Tider *ogsaa virkelig have overskjaaret hinanden.*
"Forudsætter man den af Oriani bestemte aarlige Forrykkelse af
"Aphelierne, for *Pallas* 106",1, og for *Ceres* 120",9 og antager Knu-
"derne siderisk stilleliggende *), og Inclinationerne uforanderlige,
"saa fölger, at *Ceres's* og *Pallas's* Baner ved den nedstigende Knu-
"de af *Pallas's* Bane paa *Ceres's* Bane, for 7463 Aar siden, vir-
"kelig have overskjaaret, og efter 282 Aar igjen ville overskjære
"hinanden. Ved den opstigende Knude vil en saadan Overskjæring
"indtræffe efter 925 Aar, og saaledes vil, ligesom *Pallas's* Bane
"nu ved begge Knuder ligger indenfor *Ceres's* Bane, om 1000
"Aar *Ceres's* Bane ligge indenfor *Pallas's* Bane. *Dog kunne disse*
"*Betragtninger ikke före til noget Afgiörende, forinden Perturba-*
"*tionerne ved alle disse tre Baner ere fuldkommen udviklede.*" I
Aaret 1805 har Nationalinstitutet i Paris udsat et Priisspörgsmaal
angaaende de nye Planeters, og i Særdeleshed *Pallas's*, Pertur-
bationer. Æskningstiden var udlöbet 1807, til hvilken Tid end-

*) I Originalen *siderisch ruhend.* Dette Udtryk, som bruges i Elementerne af de nye Planeters Baner, betyder: uden Hensyn til de ved Perturbationerne foraarsagede smaa Bevægelser.

nu ingen Besvarelse var indkommen, hvilket dog ikke kan være paafaldende, naar Arbejdets Vanskelighed og Beregningernes Vidtlöftighed tages i Betragtning. Formedelst Sagens Vigtighed har Institutet forlænget Terminen til Udgangen af 1809 og fordobblet Præmien til 6000 Francs, eller omtrent 1500 Rdlr. (Connaissance des tems, 1808 p. 427.)

Disse nye Planeter ere meget smaa og ligne ganske telescopiske Fixstjerner *), hvorfore disse atomagtige Himmellegemer ere særdeles vanskelige at observere, hvorover ogsaa alle Astronomer före lydelige Klager. *Ceres*, *Pallas* og *Juno* vise sig i apparent Störrelse, naar de ere nærmest ved Jorden, som smaa Stjerner imellem 7de og 8de Classe, men naar de ere længst fra Jorden ikkuns som Stjerner imellem 11te og 12te Störrelse. *Vesta* har af alle de nye Planeter det stærkeste Lys. Den havde, da den i Marts 1807 blev opdaget, apparent Störrelse som en Stjerne imellem 5te og 6te Classe, endskjönt den da allerede var passeret sin Opposition med Solen, men i Enden af April var den allerede aftaget til en Stjerne af 7de Störrelse. Derimod i 1808, da den var i Opposition med Solen, viiste den sig ikkuns som en Stjerne imellem 6te og 7de Störrelse, og 4re Maaneder derefter som en Stjerne imellem 8de og 9de Störrelse (efter mine egne sidenefter fölgende Observationer).

Efter Justitsraad *Schröters* Observationer og Bestemmelser med et af ham opfundet Projectionsmicrometer, anbragt ved en

*) Dog have Doctor *Herschel* og Justitsraad *Schröter* med deres store og stærkt forstörrende Telescoper seet de nye Planeter som smaa Skiver.

13 Fods Reflector, er Diameteren af Ceres, seet fra Jorden i dens Middelafstand fra Solen, 3″,5 i Bue, og dens virkelige Diameter 352 geographiske Mile. *Pallas's* Diameter er 4″,5, og 455 geogr. Mile *). *Juno's* Diameter er 3″, og 309 geogr. Mile. *Vesta's* Diameter har Justitsraad *Schröter* d. 29 April 1807, med det samme Micrometer, fundet ikkuns 0″,5, endskjönt *Vesta* til denne Tid havde en forholdsmæssig ringe Afstand fra Jorden **) Justitsraad *Schröter* fremsætter i denne Anledning den Bemærkning, at den höjst mærkværdige Omstændighed, at et saa lidet Himmellegeme, med laant Lys, formaaer at vise et saa klart, Fixstjernernes lignende Skin, vil give Anledning til vigtige Betragtninger (*Bode's* astronomisches Jahrbuch 1810 p. 209.)

I cubisk Störrelse er *Ceres* 116 Gange mindre, end vor Jordklode, og ikkuns halv saa stor som vor Maane. *Pallas* er 53 Gange mindre, end Jorden, ikkuns lidet mindre og omtrent saa stor som Maanen. *Juno* er 172 Gange mindre, end Jorden,

*) Doctor *Herschel* finder *Ceres* og *Pallas* meget mindre, som siden skal blive anfört.

**) Det er meget mærkeligt, at Justitsraad *Schröter* finder *Vesta's* Diameter saa overordentlig liden, og ikkuns halv saa stor som den 4de af Saturns gamle Drabanter, naar man hermed sammenholder de af Justitsraad *Schröter* selv, i Anledning af Doctor *Herschels* paradoxe Bestemmelser af *Ceres's* og *Pallas's* Diameter, fremsatte Ytringer (i Lilienthalische Beobachtungen der neu entdeckten Planeten p. 106, 152, 290.) Og höjst mærkværdigt var det, dersom *Vesta*, der i Lys og apparent Störrelse overgaaer alle de övrige nye Planeter, i virkelig Störrelse skulde være den allermindste af dem alle.

og har ikkuns en Tredie deel af Maanens Störrelse *). I Fölge Justitsraad *Schröters* Bestemmelser (Lilienthalische Beobachtungen der neu entdeckten Planeten p. 321 - 325.) *Vesta's* corporlige Störrelse er, i Fölge det ovenfor Anförte, endnu ubekjendt. Det cubiske Indhold af disse 3 Planeter tilsammentagne *udgjör ikke engang saa meget som Mercurs cubiske Störrelse*, hvilken er den mindste af alle de ældre Hovedplaneter. Af de nye Planeter (*Vesta* uberegnet) er *Pallas* altsaa den störste, ligesom *Juno* er den

*) Professor *Bode* ansætter, i alle Aargange af hans astron. Jahrbuch fra 1805 til 1810, Forholdet af de nye Planeters Störrelse til Jordens gandske forskjelligt fra Justitsraad Schröter; nemlig saaledes: *Ceres* 15 Gange mindre, end Jorden. *Pallas* 37 Gange mindre, end Jorden. *Juno* 188 Gange mindre, end Jorden. Man skulde da troe, at Professor Bode antog *Ceres* næsten saa stor som Mercurius. Især med Hensyn til *Ceres* og *Pallas* ere disse Varianter overdrevent store. Professor *Bode* antager (i astron. Jahrbuch 1805 p. 97.) *Ceres's* Diameter 6″,8, naar Jorden er i Middelafstanden fra Solen, og finder heraf, at *Ceres* er i virkelig Diameter 2½ Gang, og i corporlig Störrelse 15 Gange mindre, end Jorden. Har nu Professor *Bode* ligesaa forudsat *Pallas's* Diameter næsten dobbelt saa stor som Justitsraad Schröter, er det ikke at undres over, at han ogsaa i corporlig Indhold antager den meget större. Men besynderligt nok er det derimod, at Professor *Bode* i hans Anleitung zur Kenntnifs der Erdkugel, Berlin 1803 p. 506, atter har en ny og fra hans astron. Jahrbuch forskjellig Bestemmelse af *Ceres's* corporlige Indhold, som han der ansætter 64 Gange mindre, end Jordens. Hvilken af disse saa modsigende Angaver skal man troe? Der kan vel derfore ingen Tvivl være om, at da Justitsraad *Schröters* Bestemmelser ere belagte med Observationer og Beregninger, maae disse ansees for de rigtigste.

mindste. Efter den antagne *Schröterske* Diameter har jeg beregnet den största Peripherie af *Juno's* Klode at være 971 geographiske Mile, og dens hele Overflade at være 300039 geographiske Qvadratmile. Europa udgjör 171834 geographiske Quadratmile. Altsaa er *Juno* i Fladeindhold omtrent dobbelt saa stor som Europa.

Doctor *Herschel* og Justitsraad *Schröter* have med deres store Telescoper bemærket, at *Ceres* og *Pallas* ere indhyllede i en fiin Lystaage *). Hos *Juno* derimod har Justitsraad *Schröter* ikke kunnet bemærke nogen saadan Lystaage. Han har endog bestemt den lodrette Höjde af denne Photosphære, for *Ceres* til 147, og for *Pallas* til 102 geographiske Mile. Han antager ikke denne Lystaage for nogen selvlysende Materie, men troer, at disse Planeter have en meget tæt Atmosphære, som stærkt tilbagekaster og brækker Solstraalerne. Alle de nye Planeter ere underkastede en besynderlig afvexlende Forandring i deres Lys og viise sig i korte Mellemrum, snart större, og snart mindre. Denne mærkværdige Lysafvexling er hos *Ceres*, *Pallas* og *Juno* bemærket af flere forskjellige Astronomer, og hos *Vesta* er den i 1808 af mig selv iagttaget, som siden nærmere skal blive omtalt. Justitsraad *Schröter* har med megen Flid observeret disse Forandringer hos de 3 nye Planeter og fundet, at de ikke lade sig riime med nogen Periode, hvorfore han antager, at de ikke

*) Justitsraad *Schröter* fremsætter i denne Anledning den Bemærkning, at dersom Forplantelse fandt Sted hos Himmellegemerne, da maatte *Ceres's* og *Pallas's* Fader være en Planet, men deres Moder en Comet.

kunne være grundede i Rotationen, men anseer tilfældige Modificationer i Planeternes egen Atmosphære for Aarsagen til disse Phænomener, hvilket synes meget antageligt. Doctor *Olbers* forklarer derimod denne Afvexling i Lys ved disse Planeters Figur, der, efter hans Formeening, ikke er kugleformig, men ganske irregulair, og antager altsaa Rotationen som medvirkende Aarsag til disse Forandringer i de nye Planeters Lys. Det maae være mig tilladt at yttre nogle beskedne Indvendinger imod og Tvivl om denne Olberske Meenings Rigtighed. I disse nye Planeter, ligesom i alle de gamle Hoved- og Biplaneter, have uden Tvivl alle Delene attractive Kræfter, som ville bevirke, at de ikke kunne komme til Ligevægt förend Planetens Figur er rund, eller med andre Ord, Delenes Tyngde eller Gravitation vil nödvendigen fremvirke den kugleformige Figur, ligesaavel i den större Planet som i den mindre Qvægsölv- eller Vanddraabe. Naar en saadan kantet Planet drejer sig om sin Axel, ville de fremstaaende Dele eller Hjörner faae en meget stærkere centrifugisk Kraft og maaskee reent flyve bort fra Planeten. Det var ej heller muligt, at en Planet, som ikke er æquilibreret ved en rund Form, kunde have nogen regelmæssig og æquabil Rotation om sin Axel.

Den berömte Doctor Herschel vil aldeles ikke tolerere de nye Planeter eller indrömme dem Adkomst til dette Navn og Rang iblant disse; men anseer dem for en Middelting imellem Planeter og Cometer, og foreslaaer derfor at danne en ny Classe af Himmellegemer, hvilke han kalder *Asteroider*, formedelst deres Liighed med smaa Fixstjerner, hvortil han henförer alle de nye allerede bekjendte Planeter, og de, som af samme Beskaf-

fenhed for Eftertiden maatte blive opdagede *). Denne ny Classification har ikke fundet Astronomernes Bifald **). Doctor *Herschel* finder, efter sine Observationer, *Ceres's* og *Pallas's* Störrelse utrolig liden og ubetydelig; nemlig *Ceres's* Diameter, i Jordens Middelafstand fra Solen, at være 0″,3 i Bue, og dens virkelige Diameter 162 Engelske Mile; *Pallas's* Diameter i Bue 0″,2, og dens virkelige Diameter ikkuns 110 Engelske Mile ***). Justits-

*) En tydsk Oversættelse af Doctor Herschels Afhandling herom findes i Justitsraad Schröters Lilienthalische Beobachtungen der neu entdeckten Planeten, Göttingen 1805 p. 341-378. Doctor Herschel siger der, at han 5 Gange har gjennemmynstret Dyrekredsen uden at have opdaget disse forborgne Himmellegemer, og troer, at han nödvendig maatte have opdaget dem, naar de ikke havde havt saa megen Lighed med smaa Fixstjerner.

**) Dog har Professor Bürja optaget den i hans Lehrbuch der Astronomie, 5ter Band, Berlin 1806, pag. 190.

***) Saaledes findes *Pallas's* Diameter anfört i Doctor Herschels egen Afhandling i det ovenmeldte Skrivt. Men det er at bemærke, at Doctor Herschel i sine Breve til Baron v. Zach og Professor Bode ikkuns ansætter Pallas's Diameter til 70 Engelske Mile (v. Zachs Monatliche Correspondenz, 6ter B. p. 90. Bodes astron. Jahrbuch, 1805 p. 213.) Doctor Herschels Angaver ere udtrykte i Engelske Mile, hvilke jeg derfore har reduceret til geographiske Mile (under Forudsætning, at 69, 12 Engelske Mile svare til 1 Grad af Æquator eller 15 geographiske Mile) og deraf beregnet Quadratindholdet af *Ceres's* og *Pallas's* hele Overflade. Naar altsaa disse Herschelske Bestemmelser vare rigtige, da vilde *Ceres's* Diameter ikkuns blive 35 geographiske Mile; dens Omkreds 110 geogr. Mile; og dens hele Overflade 3850 geogr. Quadratmile. *Pallas's* Diameter (under Forudsætning af 110 Engelske Mile) vilde ikkuns blive 24 geogr. Mile; dens Omkreds 75 geogr. Mile; og dens hele Overflade 1800 geogr. Quadratmile. I Fölge heraf blev altsaa *Ceres i* Flade-

raad *Schröter*, som har fundet disse Planeter meget större, har med megen Skarpsindighed beviist, at den berömte Doctor *Herschel* har gjort sig skyldig i en menneskelig Fejltagelse og ladet sig bedrage af en optisk Illusion, samt viist, at naar han havde anstillet sine Observationer paa samme Maade som Doctor *Herschel*, da vilde han have fundet disse nye Planeter ligesaa ubegribeligen smaa. Hvorfore disse paradoxe Herschelske Bestemmelser, som udledede af fejlagtige Observationer, maae blive urigtige. (*Schröters* Lilienthalische Beobachtungen der neu entdeckten Planeten, Göttingen 1805 p. 102-156).

Det er höjst rimeligt og sandsynligt, at man endnu vil finde flere ubekjendte Smaaplaneter; og Astronomernes forenede Flid bereder en ny og glimrende Epoche for den practiske Astronomie. Saaledes har Doctor *Olbers* bemærket, at iblant de af La Lande den yngere bestemte 50000 Stjerner ere flere virkelig observerede Stjerner af 8de Störrelse i Vandmanden, forsvundne. Adskillige af disse Stjerner ere nemlig ikkuns een Gang observerede, og det var da muligt, at der iblant disse forsvundne Stjerner kunde være en ubekjendt Planet, ligesom *Flamsted*, *Mayer* og Le Monnier, i Aarene 1690, 1756 og 1763 observerede *Uranus*, men inddrog den i deres Cataloger som en Fixstjerne. Dog kunde maaskee adskillige af disse Stjerner være foranderlige i

indhold ikkuns *omtrent saa stor som Norge*, uden at medregne Nordlandene og Finmarken. *Pallas* skulde da i Fladeindhold *ikkuns være omtrent dobbelt saa stor som Dannemark*, Hertugdömmene iberegnede. Man maae falde i Forundring over disse paradoxe Resultater.

Lys og derfore i nogen Tid reent forsvinde *). Professor *Harding* har observeret 6 Stjerner, som kort Tid efter ikke kunde findes. Baron v. *Zach* har ved Forfærdigelsen af sin nylig udkomne Zodiacalcatalog observeret flere forskjellige Stjerner, som sidenefter ikke heller have været at finde. Hofraad *Huth* har i Aaret 1801 observeret en bevægelig Stjerne i Löven. En Liebhaber af Astronomien, Hr. *Reissig* i Cassel, har i Scorpionen ogsaa observeret en Stjerne, som havde en egen Bevægelse. Professor *Hecker* har i 1804, paa Grev v. *Hahns* private Observatorium i Remplin, observeret en ligesaadan Stjerne. De 2de förste Stjerner troer Professor *Bode* at have været telescopiske Cometer uden Lystaage eller Coma; men i Anledning af den sidste fremsætter han det Spörgsmaal: "Hvor er vel den af Prof. *Hecker* "observerede Stjerne bleven af?". Jeg kommer nu til mine egne Observationer af den ny Planet *Vesta*.

II.

Om Vesta's Udseende, og dens mærkelige Forandringer i Lys, efter de paa Kjöbenhavns Observatorium anstillede Iagttagelser.

I Aaret 1807 har man, saasnart Efterretningen om *Vesta's* Opdagelse her blev bekjendt, med muligste Flid her paa Obser-

*) Jeg har selv, i afvigte Aar 1808, observeret en foranderlig Stjerne af denne Art. Den var imellem 8de og 9de Störrelse og hörer til Vandmandens Stjernebillede. Den 11 Novbr. var dens Rectascension 345°18′ og dens Declination 16°13′ Sydl. Derefter var den i flere klare Aftener ikke sigtbar og kom först igjen tilsyne d. 22 Novbr.

vatoriet eftersögt dette ny Himmellegeme, men ej været saa heldig at kunne finde det. Efterretningen om denne Planets Opdagelse, som man ikkuns havde af de offentlige Blade, blev her saa seent, ikke förend i Enden af April, bekjendt, og var saa ubestemt og utilstrækkelig, at det ogsaa var ligesaa umuligt herefter at kunne finde et saa lidet Himmellegeme iblant den talriige Hær af smaa Fixstjerner, som det vilde være at oplede et Sandskorn paa Havets Bred. I 1808 har jeg derimod uden Vanskelighed fundet *Vesta*, saasnart jeg eftersögte den, ved Hjelp af den ved Professor *Gauſs* beregnede Ephemeride, som ogsaa altid sikkert har ledet mig, naar der vare flere Dage imellem Observationerne.

Vesta's Lys eller Skin er hvidt som de fleste Fixstjerners *). Den har Intet i sit Udvortes, som adskiller den fra en liden Fixstjerne, naar undtages, at dens Lys er dunklere og mattere, end Stjerners af samme Störrelse.

Da *Vesta* var nær sin Opposition med Solen viiste den sig som en Stjerne imellem 6te og 7de Störrelse, og 4 Maaneder derefter, d. 31 Decbr. var den som en Stjerne imellem 8de og 9de Störrelse.

Det er forhen berört, at forskjellige Astronomer have bemærket, at alle de 3 övrige nye Planeter viise afvexlende For-

*) Professor Harding finder ogsaa Vesta's Lys hvidt; men Doctor Olbers derimod *rödligt*; og Pastor Fritsch (en Liebhaber af den practiske Astronomie) synes at det er *guult*.

andringer i deres Lys. Hos *Vesta* har jeg iagttaget en lignende, i korte Mellemrum mærkelig Lysafvexling, saaledes at dens Lys snart har været stærkere, og snart svagere. Jeg blev förste opmærksom herpaa d. 17 Octbr. da *Vesta* uventet viiste sig uforholdsmæssig liden, hvilket jeg den Gang ansaae grundet i Luftens Tilstand, eller og i Planetens tiltagende Afstand fra Jorden. Efter denne Tid har jeg bestandig anmærket ved Observationerne hvorledes *Vestas* Udseende har været. Et Uddrag af disse Iagttagelser tager jeg mig den Frihed her at meddele.

Den 12 September var 350 Aquarii (efter *Bodes* Catalog) i Kikkertens Campus tilligemed *Vesta*, men denne var lidet mindre, end hiin Stjerne, og altsaa i apparent Störrelse som en Stjerne imellem 6 og 7 Classe. Og saaledes indtil 5 Octbr. kunde ikke mærkes nogen meget kjendelig Forandring i dens Lys.

Men d. 17 Octbr. viiste *Vesta* sig med eet ikkuns som en Stjerne af 8de, eller i det Höjeste imellem 7de og 8de Störrelse. Filamenterne i Transitinstrumentet vare belyste saa svagt som muligt. Dog var Luften ikke fuldkommen reen.

Samme Udseende havde *Vesta* d. 20 Octbr. da Luften var temmelig reen og klar.

Den 21de Octbr. derimod havde *Vesta et ulige klarere og stærkere Lys, end den foregaaende Dag*, taalte temmelig stærk Belysning af Transitinstrumentet, og var fuldkommen som en Stjerne af 7de Störrelse. Denne Tilvæxt i Lys var saa paafaldende,

at jeg endog i Begyndelsen var i Tvivl om, at den observerede Stjerne virkelig var *Vesta*.

Den 22 Octbr. *var dens Lys ganske forandret*, og den var igien *aftaget* til samme Störrelse, som den havde d. 20 Octbr. Luften syntes reen, alle Stjerner tindrede klart, og der var ikke een eneste Sky at see paa Himlen.

Den 25 Octbr. havde *Vesta* samme Udseende, eller var snarere lidt mindre, end d. 22 Octbr. Dog var Luften ikke reen, men svangret af sigtbare Dunster, og tilmed skinnede Maanen.

Den 28 Octbr. var *Vesta's* Udseende uforandret, endskjönt Luften var dunstig, og Maanen nær Meridianen.

Den 1 Novbr. syntes *Vesta* lidet mindre, end d. 28 Oct., men Luften var fuld af sigtbare Dampe.

Den 2 Novbr. var *Vesta* derimod igjen lidet större, men Luften var ogsaa meget reen og klar.

Den 5 Novbr. var *Vesta's* Udseende uforandret. Maanen skinnede, men Luften var reen.

Den 6 Novbr. var *Vesta* mindre, end den foregaaende Dag. Endskjönt ingen Skyer vare at see paa Himlen, var Luften dog ikke fuldkommen reen, men, især ved den sydlige Deel af

Horizonten, opfyldt med sigtbare Dunster. Maanen skinnede og havde omtrent 20° Höjde.

Den 7 Novbr. var *Vesta's* Lys uforandret som den foregaaende Dag. Luften var ikke reen, og lette Drivskyer vare sigtbare i Sönder.

Den 11 Novbr. var *Vesta* större og klarere, end d. 7 Novbr. men Luften var ogsaa meget reen, og Maanen endnu ikke opstaaet.

Den 14 Novbr. kunde ikke bemærkes nogen meget kjendelig Forandring i *Vesta's* Udseende, endskjönt Luften dog ikke var ganske reen.

Den 8 Decbr. var *Vesta* lidet mindre, end en Stjerne af 8de Störrelse. Luften var temmelig reen.

Den 9 Decbr. var *Vesta* mindre, end den foregaaende Dag, men Luften var ej heller fuldkommen reen, og paa enkelte Steder af Himlen viiste sig lette Drivskyer.

Den 31 Decbr. var *Vesta* som en Stjerne imellem 8de og 9de Störrelse.

Med Undtagelse af Iagttagelserne d. 20, 21 og 22 Octbr. maa jeg tilstaae, at det er vanskeligt at bestemme hvor meget af disse Forandringer der bör tilskrives vores Atmosphæres Tilstand,

og hvor meget en virkelig ejendommelig Lysafvexling hos *Vesta*. Dog formener jeg ikke at gjöre mig skyldig i nogen overilet Slutning, naar jeg troer med Sikkerhed at kunne antage, at en saadan Lysafvexling virkelig har fundet Sted d. 21 og 22 October.

Naar man antog den physiske Grund til disse Forandringer at være store mörke Pletter paa *Vesta's* Overflade og forudsatte, at den drejede sig om sin Axel omtrent i 23 eller 24 Timer, da vil man see, at de anförte Iagttagelser ikke lade sig rime med en saadan Periode. Men tvertimod synes disse Afvexlinger at være saa ubestemte og tilfældige, at de ikke ere bundne til nogen Periode, som ogsaa er Tilfældet ved de övrige nye Planeter. Justitsraad *Schröters* forhen anförte Meening herom er derfore, endog med Hensyn til *Vesta*, meget sandsynlig.

Det er mærkværdigt nok, at denne besynderlige Lysafvexling saaledes altsaa finder Sted hos alle de nye Planeter.

Det er mig ubekjendt om Astronomerne allerede forhen, ved de af *Vesta* i 1807 anstillede Observationer, have bemærket en saadan Lysforandring hos denne Planet, da de offentligt bekjendtgjorte Observationer Intet melde derom. Dog synes en Yttring af Doctor *Olbers* (i *Bodes* astron. Jahrbuch, 1810 p. 197) at pege derpaa.

III.

Udtog af de paa Kjöbenhavns Observatorium anstillede Observationer af den ny Planet *Vesta;* dens observerede Rectascensioner og Declinationer, samt Længder og Breder.

Disse Observationer af den ny Planet *Vesta* ere af mig foretagne paa det Kongelige astronomiske Observatorium og anstillede i Meridianen. Tiden og Culminationerne ere observerede med Observatoriets 6 Fods Transitinstrument og Engelske Pendeluhr af *Mudge* & *Dutton*, som er reguleret efter Stjernetiden. Meridianhöjderne ere observerede med Observatoriets Muralquadrant, hvis Radius er 6 Fod.

Jeg har ikke sparet Flid og Omhyggelighed for, at Observationerne kunde erholde den störste *for mig* mulige Nöjagtighed, og jeg har Grund til at troe, at mine Bestræbelser herfor ere blevne lönnede med et heldigt Udfald, og haaber, uden at træde den en Begynder sömmende Beskedenhed for nær, at disse Observationer ville kunne sættes ved Siden af dem, som over denne Planet ere anstillede paa andre med gode Instrumenter forsynede Observatorier.

For at retfærdiggjöre Behandlingen af Observationerne, tager jeg mig den Frihed her at meddele disse i deres förste raa og oprindelige Form, saaledes som de af det Kongelige astronomiske Observatoriums Observationsprotocol, som föres af mig, ere uddragne. Saa at man saaledes af de originale Observationer, i ethvert Tilfælde, kan pröve Rigtigheden af de ved mig beregnede Resultater.

Datum 1808	Stjernernes Navne	Culmination efter Uhret.	Stjernernes Navne	Observerede Meridianhöjde	Barometer	Reaumurs Thermometer i Observatoriet	Reaumurs Thermometer i fri Luft
5 Sept.	Vesta 1 ω ♒ 2 ω ♒	23h 25′ 41″½ 23. 27. 15½ 23. 30. 12.	λ ♒ Vesta	25° 44′ 52″,7 19. 0. 27,7	28″ 0‴, 0	+ 14°,1	+ 10°,7
12 Sept.	Vesta 1 ω ♒ 2 ω ♒	23. 22. 40¼ 23. 30. 37¼ 23. 33. 33¼	π ♒ λ ♒ Vesta	19. 17. 32,3 25. 44. 51,4 18. 11. 24,6	28. 0,4	+ 14,3	+ 11,2
13 Sept.	Vesta 350 ♒ 1 ω ♒ 2 ω ♒	23. 21. 44½ 23. 25. 36¼ d. 23. 30. 36¼ 23. 33. 32½	Vesta s ♓ ι Ceti	18. 5. 1,1 27. 33. 43,7 24. 27. 32,3	28. 2,6	+ 14,2	+ 11,5
14 Sept.	Vesta 350 ♒ 2 ω ♒	23. 20. 49. 23. 25. 35½ d. 23. 33. 31½	λ ♒ Vesta s ♓	25. 44. 55. d. 17. 58. 48,6 27. 33. 41,3	28. 3,2	+ 13,7	+ 11,3
19 Sept.	Vesta 1 ω ♒ 2 ω ♒	23. 16. 17. 23. 30. 30½ 23. 33. 26½ d.	π ♒ λ ♒ Vesta	19. 17. 31,2 25. 44. 51,4 17. 31. 0,4	28. 3,6	+ 14,3	+ 12,4
21 Sept.	Vesta 350 ♒ 1 ω ♒ 2 ω ♒	23. 14. 31¾ 23. 25. 28½ 23. 30. 28. 23. 33. 24½	π ♒ λ ♒ Vesta	19. 17. 33,6 25. 44. 52,7 17. 21. 24,7	28. 4,6	+ 13,7	+ 8,7
24 Sept.	Vesta 350 ♒ 1 ω ♒ 2 ω ♒	23. 12. 1¾ 23. 25. 26¼ 23. 30. 26¼ 23. 33. 22¾ d.	σ ♒ π ♒ λ ♒ Vesta	22. 41. 41,5 19. 17. 32,3 25. 44. 52,7 17. 8. 37,7	28. 0,1	+ 12,7	+ 7,7
1 Octb.	Vesta 350 ♒ 1 ω ♒ 2 ω ♒	23. 6. 46. 23. 25. 18¾ d. 23. 30. 19. 23. 33. 15¼ d.	σ ♒ π ♒ λ ♒ Vesta	22. 41. 50. 19. 17. 38,4 25. 44. 55,1 16. 47. 23,9	27. 9,4	+ 9,2	+ 2,9

Datum 1808	Stjernernes Navne	Culmination efter Uhret	Stjernernes Navne	Observerede Meridianhöjde	Barometer	Reaumurs Thermometer i Observatoriet	Reaumurs Thermometer i fri Luft
5 Octb.	Vesta	23h 4′ 12″$\frac{1}{4}$	σ ♒	22° 41′ 46″,3			
	350 ♒	23. 25. 13$\frac{1}{4}$	ϰ ♒	29. 7. 45,7			
	I ω ♒	23. 30. 13. d.	ιτ ♒	19. 17. 37,2	28″ 3‴,3	+ 9°,8	+ 4°,4
	3 A ♒	23. 34. 37$\frac{1}{4}$ d.	λ ♒	25. 44. 53,8			
			Vesta	16. 40. 18.			
17 Octb.	Vesta	22. 59. 29$\frac{3}{4}$ d.	ϰ ♒	29. 7. 36. d.			
	350 ♒	23. 25. 29.	ιτ ♒	19. 17. 29,9 d.	27. 9,6	+ 9,2	+ 5,3
			λ ♒	25. 44. 49.			
			Vesta	16. 42. 8,1			
20 Octb.	Vesta	22. 58. 50. d.	Vesta	16. 47. 42,1			
	350 ♒	23. 25. 25$\frac{1}{2}$ d.	2 ψ ♒	24. 7. 14,1			
	I ω ♒	23. 30. 25$\frac{1}{2}$ d.	s ♓	27. 33. 40,1	28. 0,1	+ 8,7	+ 3,8
	2 A ♒	23. 32. 22$\frac{3}{4}$ d.					
	3 A ♒	23. 34. 50.					
21 Octb.	Vesta	22. 58. 40.	ιτ ♒	19. 17. 28,7			
	β Ceti	0. 34. 31$\frac{3}{4}$	λ ♒	25. 44. 49.	27. 9,5	+ 8,3	+ 5.
			Vesta	16. 49. 50,2			
22 Octb.	Vesta	22. 58. 31$\frac{1}{4}$	ιτ ♒	19. 17. 29,9			
	350 ♒	23. 25. 23.	λ ♒	25. 44. 50,3			
	I ω ♒	23. 30. 23.	Vesta	16. 52. 23,8 d.	27. 11,4	+ 8,8	+ 5,8
	2 A ♒	23. 32. 20$\frac{1}{2}$					
	3 A ♒	23. 34. 47$\frac{1}{4}$ d.					
25 Octb.	Vesta	22. 58. 16 d.	ιτ ♒	19. 17. 29,9			
	2 A ♒	23. 32. 17 d.	λ ♒	25. 44. 49.			
	3 A ♒	23. 34. 43$\frac{3}{4}$	Vesta	17. 0. 48,2	28. 1,2	+ 8,9	+ 6,5

Datum 1808	Stjernernes Navne	Culmination efter Uhret	Stjernernes Navne	Observerede Meridianhöjde	Barometer	Reaumurs Thermometer i Observatoriet	Reaumurs Thermometer i fri Luft
28 Octb.	Vesta	22h 58′ 15″½	ιτ ♒	19° 17′ 29″,9			
	350 ♒	23. 25. 15¼	λ ♒	25. 44. 49.			
	1 ω ♒	23. 30. 14¾ d.	Vesta	17. 11. 2,8	28″ 2‴,7	+ 9°,7	+ 6°,7
	2 A ♒	23. 32. 13.					
	3 A ♒	23. 34. 40. d.					
1 Nov.	Vesta	22. 58. 40.	ιτ ♒	19. 17. 32,3			
	350 ♒	23. 25. 12¼	λ ♒	25. 44. 51,4			
	1 ω ♒	23. 30. 12.	Vesta	17. 27. 12,9 d.	28. 5,5	+ 8,7	+ 4,7
	2 A ♒	23. 32. 9½ d.					
	3 A ♒	23. 34. 36½ d.					
2 Nov.	Vesta	22. 58. 50½	ιτ ♒	19. 17. 33,5			
	1 ω ♒	23. 30. 12.	λ ♒	25. 44. 51,4			
	2 ω ♒	23. 33. 8.	Vesta	17. 31. 36,7	28. 6,1	+ 8,3	+ 5.
	3 A ♒	23. 34. 36½ d.					
5 Nov.	Vesta	22. 59. 32½	ιτ ♒	19. 17. 35,9			
	350 ♒	23. 25. 11¾ d.	λ ♒	25. 44. 52,7			
	1 ω ♒	23. 30. 11¾ d.	Vesta	17. 45. 53,1 d.	28. 6,2	+ 7,7	+ 3.
	2 ω ♒	23. 33. 7½					
	3 A ♒	23. 34. 36¼					
6 Nov.	Vesta	22. 59. 49.	λ ♒	25. 44. 51,4			
	350 ♒	23. 25. 11.	Vesta	17. 50. 51,9			
	1 ω ♒	23. 30. 11.			28. 5,5	+ 7,9	+ 2,8
	2 ω ♒	23. 33. 7¾					
	3 A ♒	23. 34. 35¾ d.					
7 Nov.	Vesta	23. 0. 6½ d.	ιτ ♒	19. 17. 32,3			
	350 ♒	23. 25. 10½ d.	λ ♒	25. 44. 51,4	28. 3,7	+ 7,7	+ 3,2
	1 ω ♒	23. 30. 10. d.	Vesta	17. 56. 6,4			
	2 ω ♒	23. 33. 7. d.					

Datum 1808	Stjernernes Navne	Culmination efter Uhret	Stjernernes Navne	Observerede Meridianhöjde	Barometer	Reaumurs Thermometer	
						i Observatoriet	i fri Luft
11 Nov.	Vesta	23h 1′ 33″ $\frac{3}{4}$ d.	ι ♒	19° 17′ 34″,7	28″ 3‴,7	+ 6°,2	+ 1°,4
	1 ω ♒	23. 30. 8.	λ ♒	25. 44. 52,7			
	2 ω ♒	23. 33. 5.	Vesta	18. 18. 23,1			
14 Nov.	Vesta	23. 3. 7$\frac{1}{2}$ d.	ι ♒	19. 17. 34,7	28. 3,4	+ 7,1	+ 0,8
	350 ♒	23. 25. 21.	λ ♒	25. 44. 52,7			
	1 ω ♒	23. 30. 20$\frac{3}{4}$ d.	Vesta	18. 36. 30,7			
	2 ω ♒	23. 33. 17$\frac{1}{4}$.					
8 Dec.	Vesta	23. 20. 17$\frac{1}{2}$ d.	Vesta	21. 37. 40,9	27. 8,2	+ 2,2	− 3,8
	350 ♒	23. 25. 6. d.	s ♓	27. 33. 42,5			
	355 ♒	23. 27. 58$\frac{3}{4}$	ι Ceti	24. 27. 27,4			
	1 ω ♒	23. 30. 5$\frac{3}{4}$					
	2 ω ♒	23. 33. 3. d.					
9 Dec.	3 ψ ♒	23. 9. 14$\frac{1}{4}$	Vesta	21. 46. 16 2	28. 0,5	+ 1,3	− 6,6
	Vesta	23. 21. 13$\frac{1}{4}$ d.	p ♓	29. 43. 17,1			
	1 ω ♒	23. 30. 5. d.	d ♓	41. 27. 13,1 d			
	2 ω ♒	23. 33. 2. d.					
	374 ♒	23. 37. 39.					

De anförte Höjder ere Middeltallet af begge Quadrantens Inddelinger i 90° og 96°, hvorved Decimalerne ere fremkomne. De Stjerner, som ere mærkede med Nummere, ere benævnede efter Professor *Bode's* Udgave af Doctor *Piazzi's* Fixstjernecatalog (Verzeichnis der geraden Aufsteigung und der Abweichung von 5505 Sternen, nach den Beobachtungen des Hrn. Dr. *Piazzi* in Palermo, zusammengetragen von *J. E. Bode*, Berlin 1805). Det ved nogle af Observationerne tilföjede d. betyder, at de have været tvivlsomme.

Jeg maae bemærke, at det ubehagelige Tilfælde indtraf, at Pendeluhret d. 12 Septbr. og 12 Octbr. gik istaa, og da dets Pendelslag, formedelst Stöv og Ureenhed, i November bleve saa svagtlydende, at de neppe kunde höres, blev Uhret d. 13 Novbr. reengjort og forsynet med ny Olie. Dog have disse smaa Forstyrrelser i Uhrets Gang, efter den Observations- og Beregningsmethode, som jeg har anvendt, hvilket siden nærmere skal vises, aldeles ingen Indflydelse hverken paa Tidsbestemmelsen, eller paa de egentlige astronomiske Bestemmelser af den ny Planets Steder.

Jeg har jevnlig undersögt Transitinstrumentets Stilling og, naar fornödent gjordes, berigtiget denne, hvilket er skeet d. 31 August, d. 13 Octbr. d. 3 og 28 Novbr. Aarsagen til disse smaa Forandringer ved Transitinstrumentet, som fornemmelig finde Sted ved den horizontale Stilling af Axelen, maa for en Deel söges i, at Luftens Temperatur og Fugtighed virke paa Marmorpillerne, paa hvilke Instrumentets Axel hviler; tillige har og-

saa uden Tvivl smaa Bevægelser og Rystelser i hele Bygningen, som mærkes ved forbikjörende Vogne, og især ved Ringningen med Klokkerne i Trinitatis Kirkes Taarn, en skadelig Indflydelse paa de astronomiske Instrumenters Stilling og Fasthed.

Foruden de anförte Observationer har jeg desuden observeret *Vesta* d. 4 Septbr. 16 Septbr. 17 Septbr. 18 Septbr. 28 Septbr. 29 Septbr. 3 Novbr. 1 Decbr. 7 Decbr. 21 Decbr. og 31 Decbr. Men disse Observationer anföres ikke, fordi de enten have været saa tvivlsomme og ufuldstændige, at de maatte casseres, eller og fordi Tilfældet har været, at *Vesta* er bleven forvexlet med smaa ubekjendte Fixstjerner, som let var muligt i den tallöse Hær af disse.

Disse Observationer have ofte været meget vanskelige, da *Vesta* i October ikke var större, end en Stjerne imellem 7de og 8de Classe, og senere hen endnu mindre, hvorfore næsten ingen Belysning turde anbringes ved Filamenterne i Transitinstrumentets og Muralquadrantens Kikkerter; thi naar Filamenterne belystes saa meget, at de tydeligen kunde sees, blev *Vesta* usigtbar.

Jeg vil haabe, at *Vesta's* Rectascensioner, dog med Undtagelse af de som tvivlsomme bemærkede Observationer, skulle være nöjagtige indtil 3″ i Bue. Kjendere af den practiske Astronomie vide, at den mulige Fejl, som ligger indenfor denne Grændse, endnu altid er meget taalelig, og det er bekjendt, at ingen Astronom er istand til at bestemme Himmellegemernes Steder med en Vished af enkelte Secunder i Bue. Naar i Culmi-

nationen blot fejles $\frac{1}{6}$ Secund i Tid, da fölger deraf strax en Fejl af $2\frac{1}{2}$ Secunder ved Rectascensionen i Bue. Hertil kommer endnu, at de Fixstjerners Positioner, hvorpaa *Vesta's* Steder grunde sig, ej heller kunne ansees for saa ufejlbare, at de jo kunne have Uvisheder af enkelte Secunder, endskjönt jeg har betjent mig af den berömte Doctor *Piazzi's* Catalog, som af alle Astronomer er erkjendt for den bedste og nöjagtigste *). De Observationer derimod, som ere anstillede under ugunstige Omstændigheder, og derfore ansecte for tvivlsomme, tör jeg ikke tillægge denne Grad af Nöjagtighed, men naar der er fejlet $\frac{1}{4}''$ til $\frac{1}{2}''$ i Culminationen, kan Fejlen i Rectascensionen blive $4''$ til $8''$ i Bue.

Declinationerne er jeg tilböjelig til at tillægge en endnu större Grad af Tilforladelighed, da jeg har brugt en dobbelt Observationsmethode, hvoraf den ene altid meget vel har verificeret og bekræftet den anden. Dog vil jeg, ligesom ved Rectascensionerne, anslaae den mulige Fejl, ved gode Observationer, til $3''$. Naar Observationerne derimod have været tvivlsomme, kan Fejlen maaskee blive $4''$ til $6''$.

Rectascensionerne ere bestemte ved Sammenligninger med bekjendte Fixstjerner, som ere tagne Planetens Parallelcircel saa nær som muligt, saa at smaa og uundgaaelige Fejl i Transitinstrumentets rigtige Stilling og Bevægelse i Planen af Meridianen ikke kunne have nogen Indflydelse paa Rectascensionerne. *Vesta* er som oftest sammenlignet med 3 til 4 forskjellige Stjerner, og

*) Dog maaskee med Undtagelse af den Maskelyniske Fundamentalcatalog, som dog ikkuns indeholder 36 af de fornemste Fixstjerner.

Middeltallet af alle Bestemmelser, som sædvanligt have stemt meget vel overeens, er brugt som endeligt Resultat.

Declinationerne ere, som ovenmeldt, bestemte efter tvende forskjellige Observationsmethoder, hvoraf den förste, som gaaer ud fra Planetens *absolute* Meridianhöjde, forudsætter Kjöbenhavns Polhöjde og Muralquadrantens Collimationsfejl nöjagtigen bekjendte. Den anden Methode, som gaaer ud fra Planetens *relative* Meridianhöjde, forudsætter begge disse Data ubekjendte, men fordrer, at Höjderne af nogle bekjendte Fixstjerner tilligemed maae være observerede. Disse ere, endskjönt jeg var forsikret om Quadrantens rigtige Stilling i Meridianen, tagne, saa nær de kunde faaes, omtrent paa samme Höjde som *Vesta*, for at undgaae den Usikkerhed, som kan være i Refractionens Virkning paa forskjellige Höjder. Middeltallet af Bestemmelserne efter begge Methoder er da antaget som det rigtige Resultat.

Muralquadrantens Collimationsfejl eller den Vinkel, som Kikkertens optiske Axel gjör med Radius til 0° og 90°, er ved Middeltallet af 35 i denne Henseende anstillede Observationer befunden at være 40″,3 *), som Quadranten angiver Höjderne for smaa. Denne Fejl kan vel i længere Mellemrum ikke antages for bestandig, da flere tilfældige Aarsager virke til at forandre den; saasom Quadrantens egen Vægt, som er 720 Pund; Temperaturens Indflydelse til at forandre Radius og Buen af Quadranten

*) At Muralquadrantens Collimationsfejl er saa stor har aldeles Intet at betyde, da en Fejl, som man nöjagtig kjender, og derfore kan holde Afregning for, er det samme som ingen Fejl.

samt Stillingen af Micrometerringen, som förer Filamenterne i i Kikkerten. Endskjönt jeg havde Aarsag til at troe, at Collimationsfejlen imod Slutningen af October var bleven 2″ a 3″ större, saa har jeg dog, da ugunstigt Vejrlig ej tillod en nærmere Undersögelse, ved alle Observationerne brugt den ovenmeldte Collimationsfejl, fordi der af den liden Forandring, som den maaskee var behæftet med, i det endelige Resultat af begge Observationsmethoder, ikkuns kunde bevirkes en ubetydelig Fejl ved Declinationerne.

Ved Beregningen af Refractionen har jeg betjent mig af den Bradleyske Tabel, og den deraf fundne Middelrefraction er efter Barometrets og Thermometrets Stand reduceret til den sande Refraction. Adskillige Astronomer have i de senere Tider yttret Tvivl om den Bradleyske Refractionstabels Rigtighed, eller i det Mindste om at den passer sig for alle Steder. Den fortjente Wienske Astronom Bürg har af Doctor Maskelynes nyere Observationer beregnet en ny Refractionstabel, hvori Refractionen i Almindelighed er större, end den Bradleyske, og temmelig nær stemmer med *Cassini's* Tavle (Ephemerides astronomicæ Vindebonenses, anni 1798 p. 333-352.) Refractionen i denne Tabel er paa *Vesta's* observerede Höjder 6″½ större, end den Bradleyske. Den berömte de la *Place* har for kort Tid siden ogsaa construeret en ny Refractionstabel, som findes aftrykt i Connaissance des tems 1809 p. 156 og i Baron v. *Zachs* Tabulæ speciales aberrationis et nutationis, Vol. I., Gothæ 1806 pag. CXVII; denne angiver for *Vesta's* Höjder Refractionen næsten 3″ större, end den Bradleyske Tabel. Da alle Astronomer hidtil have brugt og endnu bruge den Bradley-

ske Refraction, har ogsaa jeg i mine Beregninger brugt den samme, og andet kan man vel ejheller gjöre indtil dette i alle astronomiske Observationer og Beregninger, hvor Höjder forekomme, vigtige Datum, tilfulde er blevet bestemt, og den deri endnu svævende Uvished af nogle faa Secunder afgjort.

Declinationerne ere befriede for *Vesta's* Höjdeparallaxis, ved hvis Beregning jeg har lagt den i Professor *Gau/s's* Ephemeride (i v. *Zachs* monatliche Correspondenz, 16ter B. p. 289) bestemte *Vesta's* Afstand fra Jorden til Grund. Parallaxis er for fölgende Dage saaledes antaget: d. 5 Septbr. 6″. 24 Septbr. 5″,9. 5 Octbr. 5″,6. 17 Octbr. 5″,2. 1 Novbr. 4″,7. 6 Novbr. 4″5. 14 Novbr. 4″,3. 8 Decbr. 3″,6.

Jeg tager mig den Frihed at tilföje et Schema af min Beregning for *Vesta's* Rectascension og Declination d. 21 Septbr.

Beregning af Rectascensionen.

Culminations forskjel af *Vesta* og 350 ♒ 10′ 56″½	=	2° 44′ 7″,5 i Bue
- - af *Vesta* og 1 ω ♒ 15.56¼	=	3. 59. 3,7
- - af *Vesta* og 2 ω ♒ 18.52 ¾	=	4. 43. 11,2
350 ♒ sande Rectascension 1800	=	351° 5′ 55″,0
Forandring til 21 Septbr. 1808		+ 6. 48,2
Aberration		+ 19,1
Nutation		+ 9,9
350 ♒ apparente Rectascension d. 21 Sept. 1808	=	351. 13. 12,2
Observerede Rectascensionsforskjel af *Vesta* og 350 ♒	=	— 2. 44. 7,5
Vesta's observ. Rectascension efter Sammenligning med - - - 350 ♒	=	348°.29′.4″,7

1 ω ♒ sande Rectascension 1800	=	352°	20′	53″,0
Forandring til 21 Sept. 1808	+		6.	47,4
Aberration	+			18,9
Nutation	+			9,8
1 ω ♒ apparente Rectascension d. 21 Sept. 1808	=	352.	28.	9,1
Observerede Rectascensionsforskjel af *Vesta* og 1 ω ♒	= −	3.	59.	3,7
Vesta's observerede Rectascension efter Sammenligning med 1 ω ♒	=	348°	29′	5″,4

2 ω ♒ sande Rectascension 1800	=	353.	5.	0,0
Forandring til 21 Septbr. 1808	+		6.	46,5
Aberration	+			18,9
Nutation	+			9,8
2 ω ♒ apparente Rectascension d. 21 Sept. 1808	=	353.	12.	15,2
Observ. Rectascensionsforskjel af *Vesta* og 2 ω ♒	= −	4.	43.	11,2
Vesta's observ. Rectascension efter Sammenligning med 2 ω ♒	=	348°.	29′.	4″,0

Altsaa er d. 21 Septbr. *Vesta's* apparente Rectascension observeret

efter Sammenligning med 350 ♒	348°	29′.	4″,7
- - med 1 ω ♒	348.	29.	5,4
- - med 2 ω ♒	348.	29.	4,0
Middeltallet heraf er	348°	29′.	4″,7

Vesta's apparente Rectascension er derfore d. 21 Septbr. i det Öjeblik, da denne Planet her passerede Meridianen, antaget at være 348° 29′ 5″. Efter den nöjagtige Overeensstemmelse, som findes i Observationerne, tör jeg haabe, at der for denne

Dag ikke kan være nogen betydelig Fejl i *Vesta's* observerede Rectascension.

Da de forhen anförte Meridianhöjder ere Middeltallet af begge Quadrantens Indeelinger i 90, og 96°, skal jeg, forinden jeg anförer Beregningen af Declinationen d. 21 Septbr. tage mig den Frihed at meddele den hele Höjdeobservation i Original og saaledes som den er nedskreven i Dagbogen.

Stjernernes Navne og Benævning af Deelingen	Den aflæste Höjde i Grader, Minuter og Noniusparter.	Den observerede Höjde i Grader, Minuter og Secunder, samt 96° Deeling reduceret til 90° Deeling	Middeltallet af begge Inddeelinger
α ♒ 90° Deeling	19° 15′ ✠ $15\frac{1}{4}$	19° 17′ 32″,5	19° 17′ 33″,6
96° - -	20. 30. ✠ $28\frac{1}{2}$	19. 17. 34,7	
λ ♒ 90° Deeling	25. 40. ✠ $29\frac{1}{4}$	25. 44. 52,5	25. 44. 52,7
96° - -	27. 25. ✠ $17\frac{1}{4}$	25. 44. 52,9	
Vesta 90° Deeling.	17. 20. ✠ $8\frac{1}{2}$	17. 21. 25.	17. 21. 24,7
96° - -	18. 30. ✠ 5.	17. 21. 24,4	

Beregning af Declinationen.

1) Efter 1ste Observationsmethode.

	ι ♒	λ ♒	Vesta
Observerede Meridianhöjde	19° 17′ 33″,6	25° 44′ 52″,7	17° 21′ 24″,7
Sande Refraction	— 2. 41,9	— 1. 57,9	— 3. 1,0
	19. 14. 51,7	25. 42. 54,8	17. 18. 23,7
	17. 18. 23,7	17. 18. 23,7	
Höjdeforskjel	1. 56. 28,0	8. 24. 31,1	

ι ♒ sande Declination 1800	=	15° 6′ 21″,0 Sydl.
Forandring til 21 Sept. 1808	—	2. 43,1
Aberration	—	6,2
Nutation	—	7,1
ι ♒ apparente Declination d. 21 Sept. 1808	=	15. 3. 24,6
Observ. Höjdeforskjel af *Vesta* og ι ♒	= +	1. 56. 28,0
		16. 59. 52,6
Vesta's Höjdeparallaxis	—	5,9
Vesta's observerede Declination efter Sammenligning med ι ♒	=	16° 59′ 46″,7 Sydl.

λ ♒ sande Declination 1808	=	8. 38. 18,0 Sydl.
Forandring til 21 Sept. 1808	—	2. 44,9
Aberration	—	7,1
Nutation	—	6,9
λ ♒ apparente Declination d. 21 Sept. 1808	=	8. 35. 19,1
Observ. Höjdeforskjel af *Vesta* og λ ♒	= +	8. 24. 31,1
		16. 59. 50,2
Vesta's Höjdeparallaxis	—	5,9
Vesta's observ. Declination efter Sammenligning med λ ♒	=	16° 59′ 44″,3
- - efter Sammenl. med ι ♒	=	16. 59. 46,7
Vesta's observ. Declination ved Middeltal efter 1ste Methode	=	16° 59′ 45″,5 Sydlig

2) Efter 2den Observationsmethode.

Vesta's observ. Meridianhöjde	17°	21′	24″,7
Muralquadrantens Collimationsfejl		+	40,3
	17.	22.	5,0
Sande Refraction	—	3.	1,0
	17.	19.	4,0
Vesta's Höjdeparallaxis		+	5,9
Vesta's sande Meridianhöjde	17.	19.	9,9
Æqvators Höjde i Kjöbenhavn	34.	18.	56,0
Vesta's obs. Declination efter 2den Methode	16°	59′	46″,1 Sydlig
- - - efter 1ste Methode	16.	59.	45,5
Forskjellen er ikkuns			0″,6
Middeltallet	16.	59	45,8

Vesta's apparente sydlige Declination er saaledes, efter Middeltal af begge Observationsmethoder, antaget d. 21 Septbr. i det Öjeblik, da Planeten her passerede Meridianen, at være 16° 59′46″; hvori vel ej heller, efter den meget gode Overeensstemmelse, som Observationerne udviise, kan være nogen betydelig Fejl.

Saaledes have Rectascensionerne efter Sammenligning med forskjellige Stjerner, ved gode Observationer, sædvanligviis stemt overeens paa 2″ til 4″. Men ved tvivlsomme Observationer har Forskjellen undertiden været 8″ til 9″.

Declinationerne have, ved gode Observationer, efter Sammenligning med forskjellige Stjerner, for det Meeste stemmet paa 2″ til 3″; og Bestemmelserne efter begge Methoder have ind-

til Slutningen af October sjelden afveeget over $1''$ a $2''$ fra hinanden. Men efter denne Tid har Forskjellen været $3''$ til $4''$; hvortil Aarsagen er, at Muralquadrantens Collimationsfejl uden Tvivl havde forandret sig, som allerede ovenfor er bemærket.

Jeg har forhen berört, at Pendeluhret nogle Gange er standset; hvorfore det er min Pligt at gjöre Rede for de Midler, jeg har anvendt for at erholde en nöjagtig Tidsbestemmelse, som i den practiske Astronomie er et saa overmaade vigtigt Element og Grundvolden næsten for alle astronomiske Observationer.

Da det ubehagelige Tilfælde indtraf, at Pendeluhret just gik istaa d. 12 Septbr. som var den förste Dag, paa hvilken Observation kunde erholdes efter den ny Planets Opposition med Solen, *den förste, som nogensinde er observeret*, saa vilde denne, enten slet ikke, eller dog ikkuns meget ufuldkomment kunnet bestemmes, naar jeg ikke havde sögt andre Midler, end den af nogle Astronomer for Tidsbestemmelsen brugelige Methode, som gaaer ud fra de observerede sande Middage. Jeg har derfore gaaet en anden Vej og brugt den af den berömte Baron v. Zach i flere Skrivter *) saa meget anbefalede Methode, hvilken beroer paa, at man ved at observere nogle Fixstjerners Culminationer bestemmer Uhrets Fejl fra Stjernetiden og reducerer den saaledes fundne *sande* Stjernetid til Middelsoltid.

*) *Bode's* astron. Jahrbuch, 1792 p. 89-97. v. Zachs Tabulæ motuum Solis, Gothæ 1792. p. 73-77, 148-153. *Sammes* Tabulæ speciales aberrationis et nutationis, Gothæ 1806 p. 168, 179-180.

Baron v. Zach har til denne Reduction indrettet meget bequemme Tabeller, som, foruden i de ovenfor citerede Skrivter, findes aftrykte i Voigts Lehrbuch einer populären Sternkunde, Weimar 1799 pag. 438-445, og i Baron v. Zachs forbedrede Soltabeller, Tabulæ motuum Solis, Gothæ 1804 p. XIX-XX; hvilke sidste ogsaa særskilt ere udkomne under Titel: Astronomische Tafeln der mittlern geraden Aufsteigungen der Sonne in Zeit, zur Verwandlung der Sternzeit in mittlere Sonnenzeit, und umgekehrt, Gotha 1804, og disse er det, som jeg har betjent mig af.

Jeg tager mig den Frihed at vedföje fölgende Schema af min Beregning efter denne Methode for *Vesta's* Culminationstid d. 5 Septbr., hvilken jeg til Sammenligning tillige har beregnet af de observerede Middage d. 5 og 6 Septbr.

Apparente Rectascension i Tid af 1 ω ♒	23h 29′ 52″,47
Observerede Culmination af 1 ω ♒	23. 27. 15,5
Efter Observation af 1 ω ♒ viser altsaa Uhret bag efter Stjernetiden	2′ 36″,97
Apparente Rectascension i Tid af 2 ω ♒	23h 32′ 48″,88
Observerede Culmination af 2 ω ♒	23. 30. 12,0
Efter Obs. af 2 ω ♒ er Uhret bag efter Stjernetiden	2′ 36″,88
- - af 1 ω ♒ er Uhret bag efter Stjernetiden	2. 36,97
Uhret bag efter Stjernetiden da *Vesta* culminerede *) ved Middeltal	2′ 36″,92
Vesta's Culmination efter Uhrets Tid	23h 25′ 41″,5
Uhret bag efter Stjernetiden	+ 2. 36,92
Vesta's Culmination efter sand Stjernetid	23h 28′ 18″,42

*) Da den förste af disse Stjerner ikkuns culminerede 1½ Minut, og den sidste 4½ Minut efter Vesta, og Uhret i 24 Timer ikkuns tabte 0″,6 fra Stjernetiden, saa behöves ingen Correction for Uhrets Gang i dette korte Mellemrum.

Af de ovennævnte Tabeller er derefter for Kjöbenhavns Meridian beregnet Solens Middelrectascension i Tid for Middag d. 5 Septbr. eller med andre Ord: hvad Stjerneuhret, naar det gik fuldkomment rigtigt, burde have viist i det Öjeblik den fingerede Middelsol passerede Meridianen, som er fundet:

	10h 57′ 30″,39
Vesta's Culmination efter sand Stjernetid	23. 28. 18,42
Altsaa er fra Middelmiddag indtil *Vesta's* Culmination forlöbet af Stjernetid	12h 30′ 48″,03
Stjernetidens Acceleration fra Middelsoltiden i 12h 30′ 48″	— 2. 2,99
Den sögte Middelsoltid for *Vesta's* Culmination d. 5 Septbr.	12h 28′ 45″,04

For at beviise denne Methodes practiske Rigtighed tager jeg mig ogsaa den Frihed at anföre Beregningen af *Vesta's* Culminationstid d. 5 Septbr. ved at gaae ud fra de observerede sande Middage d. 5 og 6 Septbr., som da bör stemme overeens med den forhen fundne.

Observerede sande Middag d. 5 Septbr.	10h 53′ 26″,6
- - - d. 6 Septbr.	10. 57. 1,8
Uhrets Accelerat. fra den sande Soltid i 24 Tim. af sand Tid	3′ 35″,2
24h 3′ 35″,2 : 3′ 35″,2 = 12h 32′ 14″,9 :	1′ 52″,1
Vesta's Culmination efter Uhret	23h 25′ 41″,5
Sand Middag d. 5 Septbr.	10. 53. 26,6
Intervallet fra Middag	12. 32. 14,9
Uhrets Acceleration fra den sande Tid i 12h 32′ 14″,9	— 1. 52,1
Sand Soltid for *Vesta's* Culmniation d. 5 Sept.	12. 30. 22,8
Tidsæquationen	— 1. 38,5
Middelsoltid for *Vesta's* Culmination d. 5 Sept.	12h 28′ 44″,3
Efter foregaaende Methode fundet	12. 28. 45,0
Forskjel	0″,7

Jeg er overbeviist om, at denne Forskjel, af 0″,7, som dog ikke er meget betydelig, ganske falder Middagsobservationen d. 5 Septbr., fra hvilken Beregningen gaaer ud, til Last; thi denne er tvivlsom, da man, formedelst Drivskyer, ikkuns kunde erholde een af Solrandene observeret, og kan derfore meget gjerne have en Fejl af 0″,7.

Vesta's geocentriske Længder og Breder ere af de observ. Rectascensioner og Declinationer beregnede efter den sphæriske Trigonometrie. Eclipticens apparente Skraahed er hidtil fornöden, hvilken er beregnet af Baron v. *Zachs* nyeste Soltabeller (*Tabulæ motuum Solis novæ et iterum correctæ, auctore F. de Zach*, Gothæ 1804) for fölgende Dage:

Eclipticens apparente Skraahed, 1808,	5 Sept.	23°	27′	45″.7
	12 —	23.	27.	45,7
	1 Octb.	23.	27.	45,6
	5 —	23.	27.	45,6
	17 —	23.	27.	45,4
	1 Nov.	23.	27.	45,1
	14 —	23.	27.	44,8
	8 Dec.	23.	27.	44,3

Efter Baron v. *Zachs* ældre i Aaret 1792 udkomne Soltabeller vilde Eclipticens Skraahed bleven 8″ större.

Efterat jeg saaledes har, som jeg troer, gjort tilbörlig Rede for Omgangsmaaden ved og Behandlingen af Observationerne, tager jeg mig nu den Frihed at meddele de af disse udledede apparente Rectascensioner, Declinationer, Længder og Breder af den ny Planet *Vesta*.

Datum 1808	Kjöbenhavns Middelsoltid	Vesta's observerede Apparente Rectascension	Vesta's observerede Apparente Declination. Sydlig.	Vesta's observerede geocentriske Apparente Længde	Vesta's observerede geocentriske Apparente Brede. Sydlig
5 Sept.	12h 28′ 45″.	352° 4′ 36″.	15° 20′ 24″	11s 16° 36′ 57″	10° 56′ 16″
12 —	11. 54. 52.	350. 28. 56.	16. 9. 34	11. 14. 50. 56.	11. 4. 24.
13 —	11. 50. 1.	350. 15. 14.	16. 16. 1.	11. 14. 36. 1.	11. 5. 3.
14 —	11. 45. 11.	350. 1. 35.	16. 22. 14.	11. 14. 21. 15.	11. 5. 30.
19 —	11. 21. 5.	348. 54. 49.	16. 50. 6,	11. 13. 10. 8	11. 5, 33.
21 Sept.	11. 11. 31.	348. 29. 5.	16. 59. 46.	11. 12. 43. 12.	11. 4. 37.
24 —	10. 57. 15.	347. 52. 2.	17. 12. 34.	11. 12. 4. 54	11. 2. 18.
1 Oct.	10. 24. 36.	346. 34. 59.	17. 33. 57.	11. 10. 47. 30.	10. 52. 52.
5 —	10. 6. 25	345. 58. 1.	17. 41. 5.	11. 10. 11. 40	10. 45. 33.
17 —	9. 14. 17.	344. 43. 23.	17. 39. 9.	11. 9. 5. 54.	10. 15. 55.
20 Oct.	9. 1. 53.	344. 34. 21.	17. 33. 38.	11. 9. 0. 2.	10. 7. 29.
21 —	8. 57. 48.	344. 32. 6.	17. 31. 26.	11. 8. 58. 53.	10. 4. 37.
22 —	8. 53. 45.	344. 30. 17.	17. 28. 53.	11. 8. 58. 17	10. 1. 36.
25 —	8. 41. 46.	344. 27. 23.	17. 20. 27.	11. 8. 59. 1.	9. 52. 45.
28 —	8. 30. 1.	344. 28. 15.	17. 10. 11.	11. 9. 3. 52.	9. 43. 36.
1 Nov.	8. 14. 45.	344. 35. 10.	16. 54. 1.	11. 9. 16. 25.	9. 31. 18.
2 —	8. 11. 0.	344. 37. 49.	16. 49. 37.	11. 9. 20. 32.	9. 28. 13.
5 —	7. 59. 54.	344. 48. 23.	16. 35. 20.	11. 9. 35. 36.	9. 19. 0.
6 —	7. 56. 16.	344. 52. 37.	16. 30. 19.	11. 9. 41. 22.	9. 15. 58.
7 —	7. 52. 38.	344. 57. 10.	16. 25. 3.	11. 9. 47. 31.	9. 12. 49.
11 Nov.	7. 38. 23.	345. 19. 28.	16. 2. 45.	11. 10. 16. 18.	9. 0. 38.
14 —	7. 27. 56.	345. 39. 46.	15. 44. 34.	11. 10. 41. 41.	8. 51. 30.
8 Dec.	6. 10. 56.	350. 0. 52.	12. 43. 1.	11. 15. 48. 58.	7. 44. 6.
9 —	6. 7. 56.	350. 15. 1.	12. 34. 29.	11. 16. 5. 10.	7. 41. 43.

Jeg maa bemærke, at *Vesta's* Rectascensioner d. 17 og 20 Octbr. ere tvivlsomme. Declinationen d. 22 Octbr. er lidet tvivlsom. Ligesaa Rectascensionen d. 25 Octbr. Declinationerne d. 1 og 5 Novbr. ere noget tvivlsomme. Rectascensionerne d. 7, 11 og 14 Novbr. samt d. 8 og 9 Decbr. ere tvivlsomme. Alle de övrige Rectascensioner og Declinationer ere godt observerede.

Professor *Gauſs* har beregnet en Ephemeride, som indeholder *Vesta's* Rectascensioner og Declinationer for Kl. 12 Midnat, efter Meridianen af Observatoriet Seeberg ved Gotha, fra Maj 1808 til Marts 1809 (findes i Baron v. *Zachs* monatliche Correspondenz, 16ter B. p. 289.)

Denne Ephemeride, og altsaa de Gaussiske Elementer No. III, hvorefter den er beregnet, angiver, efter Sammenligning med Observationerne i September Maaned, *Vesta's* Rectascension 10 Minuter for liden, og Declinationen 4 Minuter for stor *).

IV.

Vesta's Opposition med Solen i September 1808.

Saalænge Astronomerne have iagttaget den stjernefulde Himmel, har man *ingensinde forhen anstillet denne Observation;* thi

*) Man vil, uagtet denne Ephemeride ikkuns er beregnet til fulde Minuter, dog heraf kunne see hvor betydelige Forbedringer Bestemmelsen af Vesta's Bane endnu behöver. Professor Gauſs har senere hen forbedret sine Elementer af Vesta's Bane. Jeg maa bemærke, at jeg i denne Ephemeride har fundet nogle betydelige Trykfejl:

denne Planet er först opdaget d. 29 Marts 1807, men da var den allerede passeret sin Opposition; og derefter blev den i September 1808, for förste Gang, seet i Opposition med Solen.

Ved Beregningen af Oppositionen har jeg lagt *Vesta's* og Solens apparente Længder til Grund, og altsaa fulgt den samme Methode, som ved alle de övrige i dette ærede Selskabs Skrivter indförte Oppositions-Observationer, er anvendt. Hvoraf fölger, at den her bestemte Opposition af *Vesta* og Solen er den apparente. Til Bestemmelsen af den sande Opposition udfordres Planetens sande Længder, og maae de af Tabellerne beregnede Solens Længder foröges med 20″ for den bestandige Aberration, og Nutationen bortkastes *).

Saavel i Beregningen af Oppositionstiden, som af *Vesta's* Længde til denne Tid, har jeg maattet forudsætte Planetens Bevægelse i Længde som fuldkommen jævn, hvilket den, stricte taget, dog ikke ganske er. Dog var den brugte Beregningsmethode tilstrækkelig, da her ikkuns er sögt den apparente Opposition.

6 Novbr. Declin 16° 53′, bör være: 16° 33′. 4 Decbr. Declin. 12° 17′, maa læses: 13° 17′. 12 Decbr. Declin. 11° 7′, bör være: 12° 7′.

*) For at forebygge Misforstaaelse, maa jeg, da forskjellige Astronomer i denne Henseende bruge en *forskjellig Terminologie*, bemærke, at jeg har fulgt den af Baron v. Zach og flere andre Astronomer antagne Terminologie, hvorefter Himmellegemernes *sande* Steder ere de, som ere befriede fra Aberrationens og Nutationens Virkning; men deres *apparente* Steder de, som endnu ere behæftede med denne, saaledes som de ligefrem findes af Observationerne.

Solens apparente Længder ere beregnede af de formeldte nye Soltabeller af Baron v. Zach, for det Öjeblik da Vesta her passerede Meridianen, og disse ere fölgende:

Solens apparente Længde, 1808,	5 Septbr.	5s 13° 9′ 23″,68	
- - -	8 —	5. 16. 3. 42,45	
- - -	9 —	5. 17. 1. 52,70	
- - -	12 —	5. 19. 56. 36,18	

Jeg maa forelöbigen erindre, at alle de fölgende Tidsmomenter ere Middelsoltid, efter Kjöbenhavns Observatoriums Klokkeslet.

Vesta er imellem den 5 og 12 Septbr. kommen daglig 4′ 50″,4 tidligere i Meridianen. Heraf kan man, med saa megen Nöjagtighed, som hertil udfordres, beregne *Vesta's* Culminationstid d. 8 Septbr. 12h 14′ 13″,8; og d. 9 Septbr. 12h 9′ 23″,4; for hvilke Klokkeslet Solens Længde er beregnet, da Oppositionen falder imellem d. 8 og 9 Septbr *).

Oppositionen har jeg beregnet saavel ved at gaae ud fra Observationen d. 5 Septbr. som fra Observationen d. 12 Septbr. Disse Observationer staae vel noget langt fra Oppositionen, men ugunstigt Vejrlig har ikke tilladt at erholde nogen nærmere.

Ved at gaae ud fra den förstnævnte Observation bliver Schemaet af Beregningen fölgende:

*) 1″ Fejl i Vesta's beregnede Culminationstid gjör her Intet til Sagen, da Solens Bevægelse i 1″ i Tid næsten er ingen.

5 Sept. 12h 28′ 45″ *Vesta's* observ. apparente Længde 11s 16° 36′ 57″
12 Sept. 11. 54. 52 *Vesta's* observ. apparente
Længde 11. 14. 50. 56

Vesta's Aftagelse i Længde for 7 Culminationer
5-12 Septbr. 1° 46′ 1″

Vesta's Aftagelse i Længde imellem 2 Culmin.
8-9 Septbr. eller i 23h 55′ 10″ 15. 8,7

8 Sept. 12h 14′ 13″,8 Solens apparente Længde 5s 16° 3′ 42″,45
9 Sept. 12. 9. 23,4 Solens apparente Længde 5. 17. 1. 52,70

Solens Bevægelse 8-9 Septbr. i 23h 55′ 10″ 58. 10″,2
Vesta's Bevægelse i samme Tid 15. 8,7

Den sammensatte eller relative Bevægelse af
Vesta og Solen 1° 13′ 18″,9

5 Sept. 12h 28′ 45″ *Vesta's* observ. Længde 11s 16° 36′ 57″
Til samme Tid Solens Længde 5. 13. 9. 23,7

Vesta's Elongation 6s 3° 27′ 33″,3

Altsaa skal endnu til Oppositionen gjennemlöbes med den sammensatte Bevægelse en Bue af 3°. 27′ 33″,3

Efter fölgende Forhold er fundet hvor lang Tid *Vesta* bruger til, med den sammensatte Bevægelse, at tilbagelægge denne Bue.

1° 13′ 18″,9 : 23h 55′ 10″ = 3° 27′ 33″,3 : 67h 42′ 58″

Vesta's Længde blev observeret d. 5 Sept. 12h 28′ 45″
Til denne Tid manglede endnu i Oppositionen 2 Dage. 19. 42. 58

Fölgelig er Oppositionen skeet d. 8 Sept. 8h 11′ 43″

Ved at gaae ud fra Observationen d. 12 Septbr. er paa samme Maade fundet, at *Vesta's* Opposition med Solen har fundet Sted den 8 Septbr. Kl. 8h 11′ 16″. Forskjellen imellem begge Bestemmelserne er ikkuns 27 Secunder *).

Ved Middeltal af begge Bestemmelser er altsaa *Vesta's apparente Opposition med Solen i Aaret 1808 indtruffen den 8 Septemb. Kl. 8h 11′ 29″, Middelsoltid i Kjöbenhavn.*

Vesta's apparente Længde til Oppositionstiden er, ved at lægge Observationen d. 5 Septbr. til Grund, funden paa fölgende Maade.

Forhen er viist, at *Vesta's* Længde i 23h 55′ 10″ af Middelsoltid aftager 15′ 8″,7. Efter fölgende Forhold er beregnet hvor meget Længden tager af i 67h 42′ 58″, som findes 42′ 52″,5.

23h 55′ 10″: 15′ 8″,7 = 67h 42′ 58″: 42′ 52″,5.

5 Sept. 12h 28′ 45″ *Vesta's* obs. apparente Længde	11s 16° 36′ 57″
Fra denne Tid indtil Oppositionstiden tager Længden af	42. 52,5
Vesta's obs. appar. Længde til Oppositionstiden	11s 15° 54′ 4″,5
Efter Observ. d. 12 Sept. er denne Længde funden	11. 15. 54. 4,6

*) Denne Overeensstemmelse fortjener Navn af god og viser, at Observationerne ere nöjagtige og paalidelige. Det er bekjendt, at det er umuligt at bestemme Planeternes Oppositionstid indtil enkelte Secunder. Man finder i dette Tilfælde, endog i berömte Astronomers Observ. Differentser af 2 og 3 Minuter. Jeg haaber derfore, at denne liden Forskjel af 27 *Secunder*, i en Begynders Observationer, maa ansees for ubetydelig, da den desuden ikkuns er istand til at forandre Vesta's Sted 0″,28; thi i 27″ i Tid bevæger Vesta sig ikkuns saa meget.

Altsaa har *Vesta's observerede apparente Længde til Oppositionstiden i September* 1808 *været* 11s 15° 54′ 4″.

Vesta's Brede til Oppositionstiden vil ikke med Sikkerhed kunne bestemmes af disse Observationer, da de staae alt for langt fra Oppositionen, og Planetens Bevægelse i Brede er saa ujævn, at man ikke af de observerede Breder d. 5 og 12 Septbr. ved Forholdsreglen tör slutte Breden til Oppositionstiden *). Ugunstigt Vejrlig har foraarsaget, at ingen Observationer kunde erholdes nærmere ved Oppositionen.

Jeg slutter med at bemærke, at alle til Observationerne henhörende Beregninger ere 2de, og nogle endog 3de Gange, heelt igjennemförte, og troer derfore, at ingen Regningsfejl skulle finde Sted. Beregningerne ere förte saa skarpe som muligt, og Decimalerne först i det endelige Resultat bortkastede.

*) Saadanne Tilfælde indtræffe undertiden, naar Observationerne ikke kunne faaes nær nok ved Oppositionen. See Nye Samling af det Kongelige Danske Videnskabers Selskabs Skrifter, 2den Deel pag 470.

Sag - Register

over

Femte Bind

af

Det Kongelige Danske Videnskabers - Selskabs Skrifter

for Aarene 1807 og 1808.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

T.

U.

V.

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

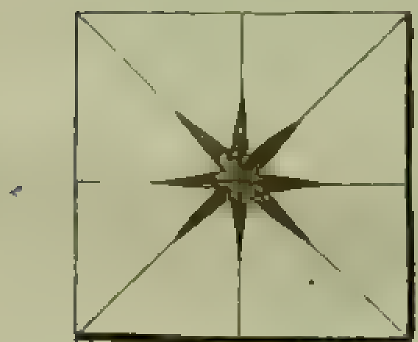


Fig. 5

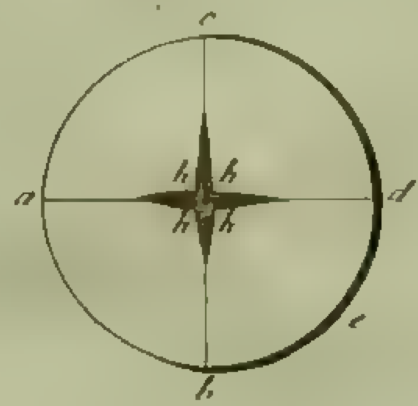


Fig. 6

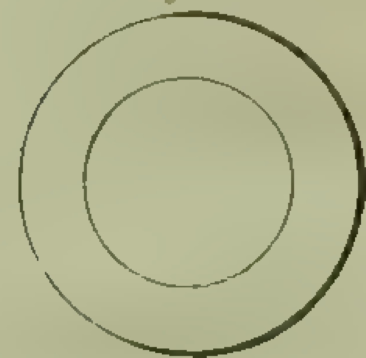


Fig. 7

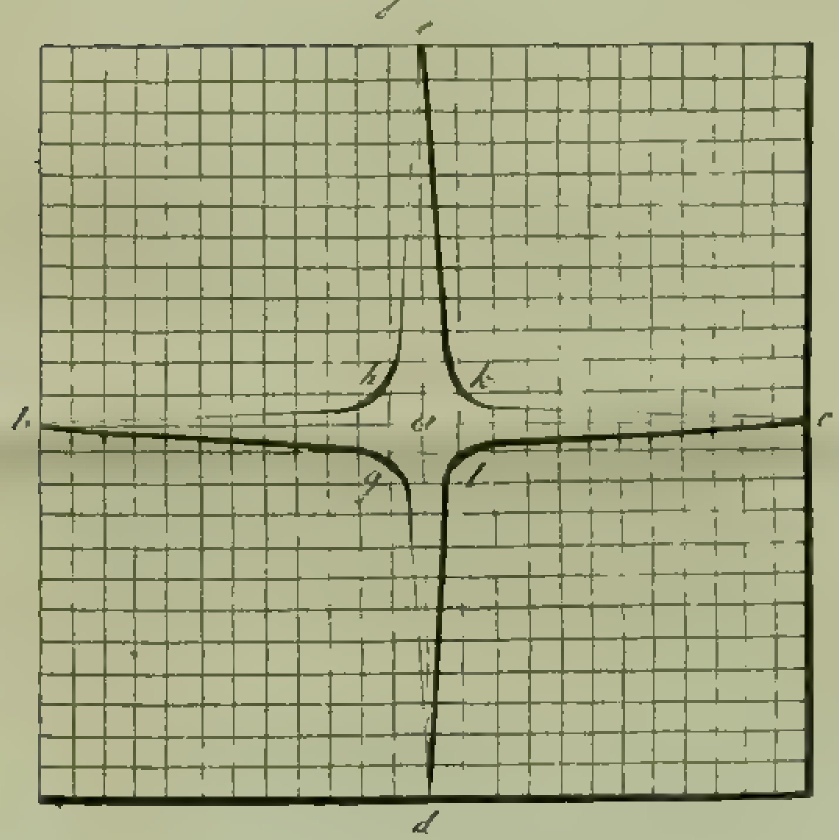
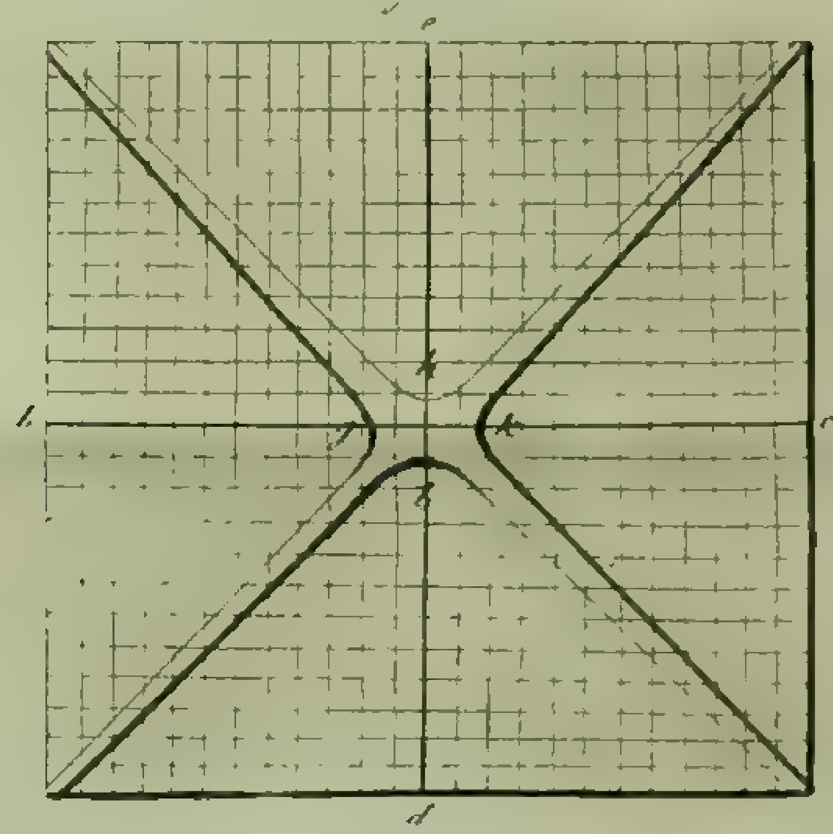


Fig. 8



Vid: Selsk Skriv: 5 Bind 2 Hæfte

Stukket af Friderich

Fig. 1

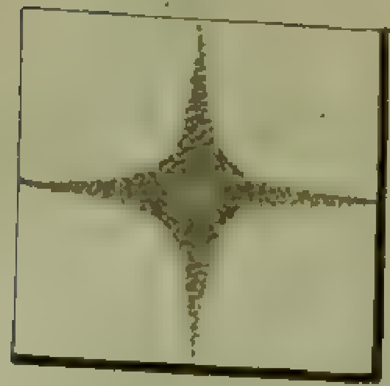


Fig. 2



Fig. 3

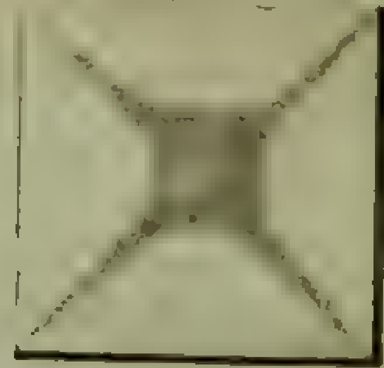


Fig. 4

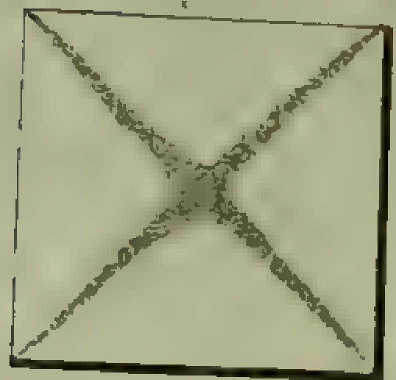


Fig. 5

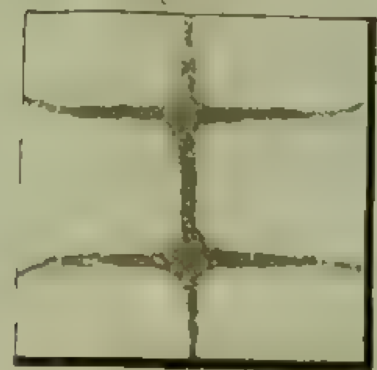


Fig. 6

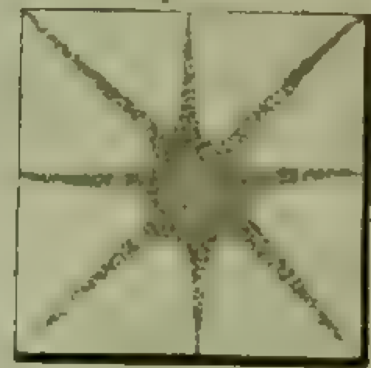


Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9

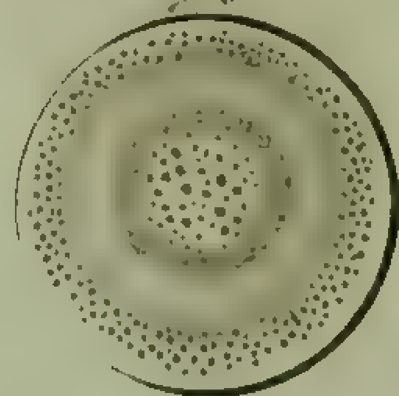


Fig. 10.

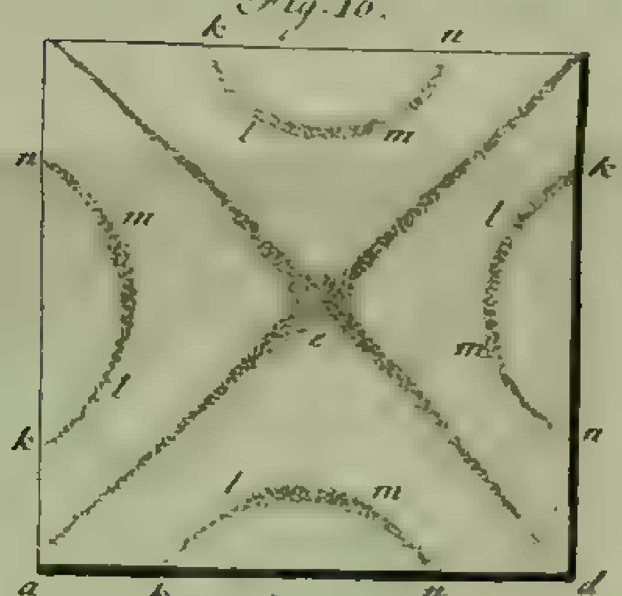
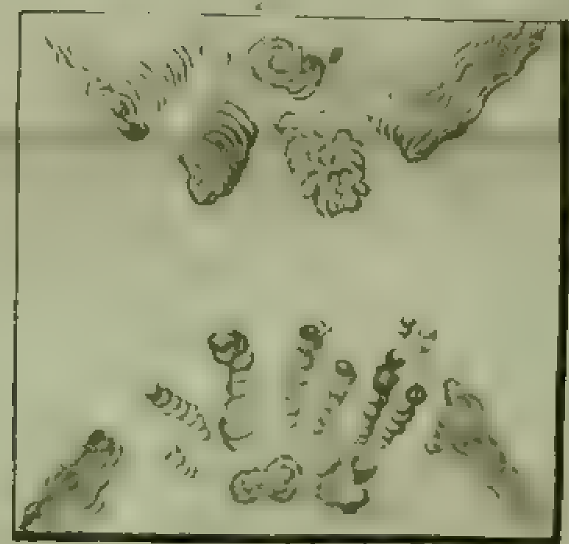
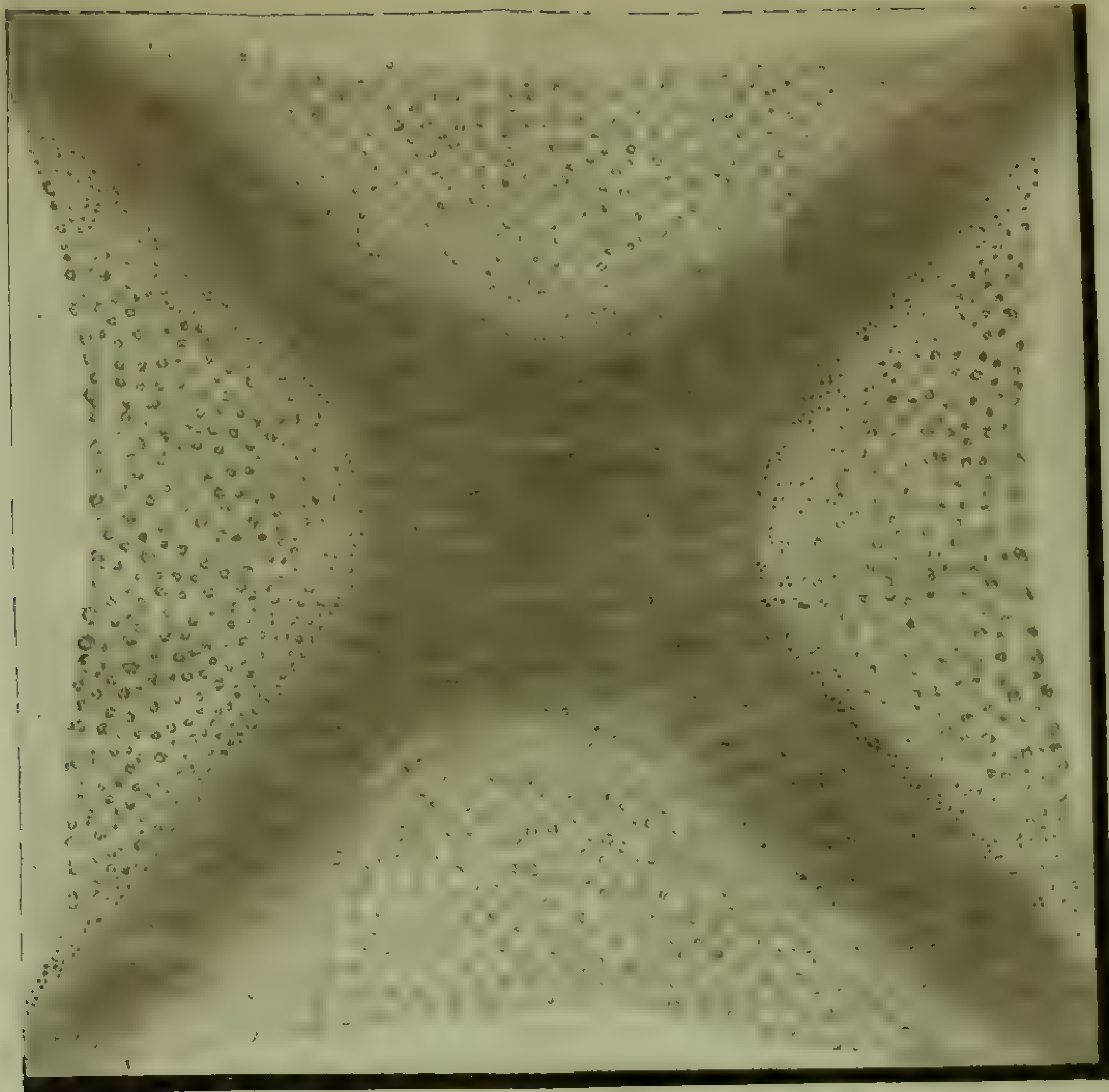


Fig. 11

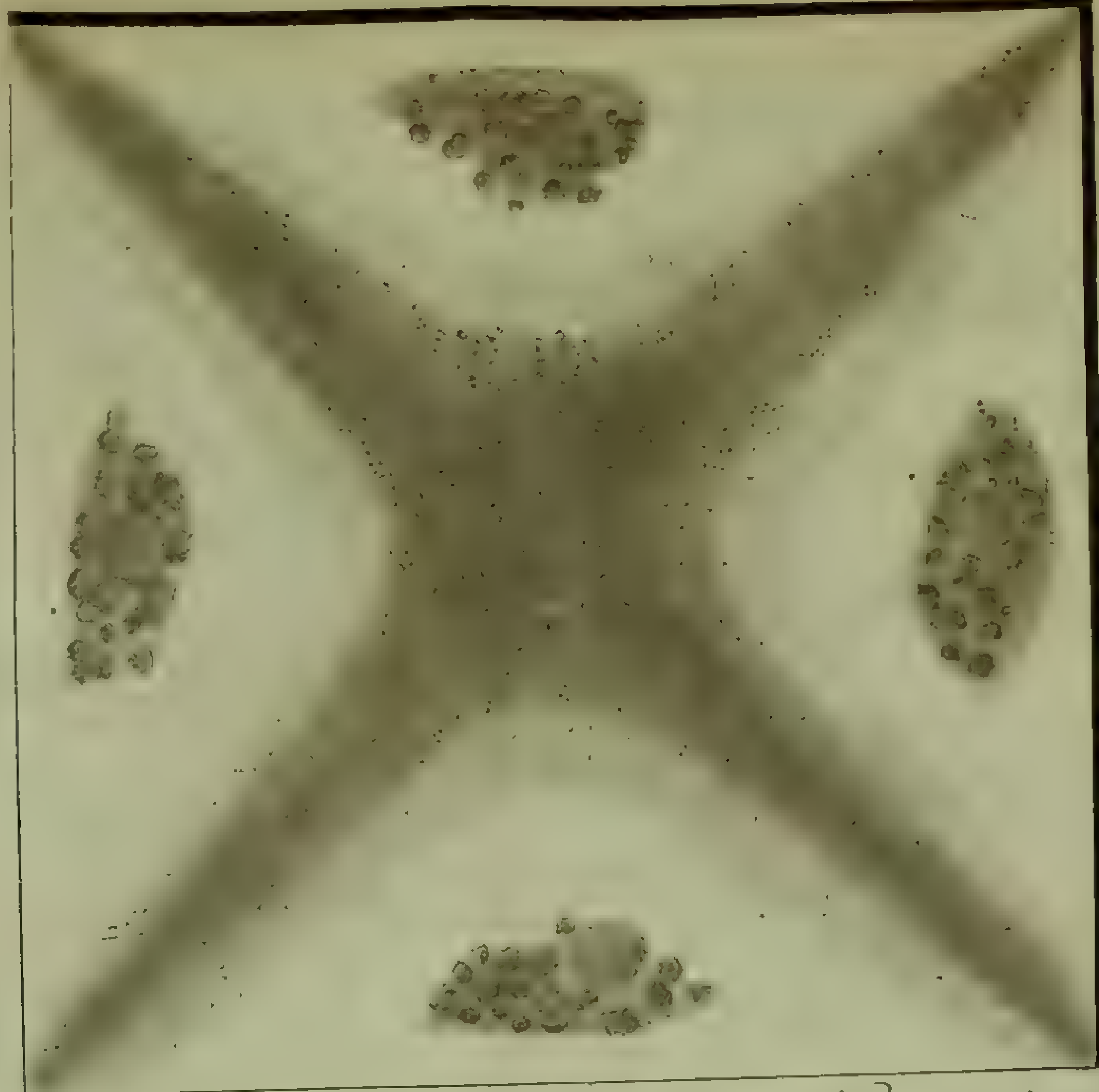


Vid: Selsk: Skriv: 5 Bind 2 Hefte.



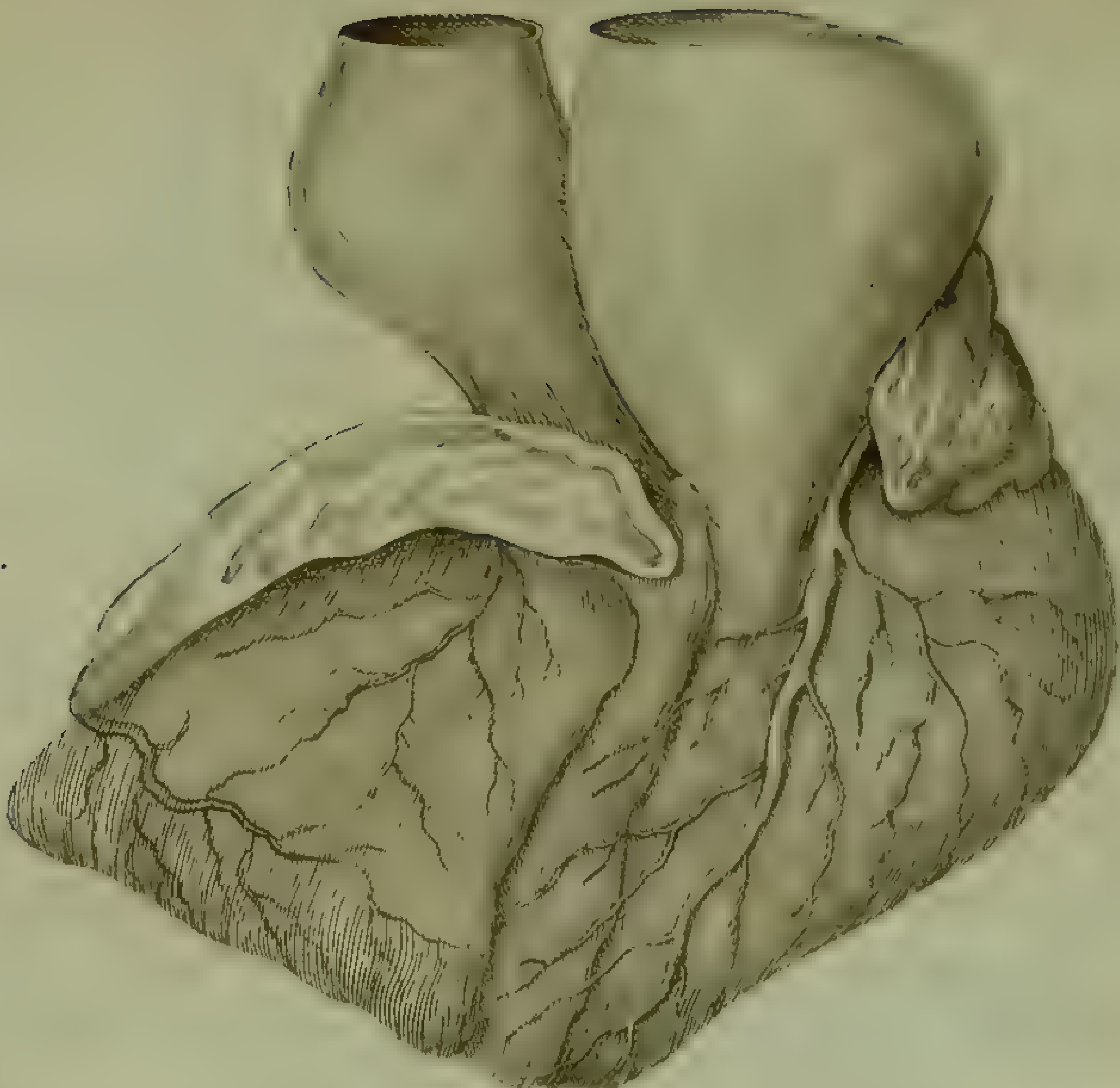
Klangfigur med Håremeel, efter første Strøy.

Vid. Selsk. Skriv. 5 Bind 2 Hefte



Fuldstændig Klangfigur med Hexemeel.

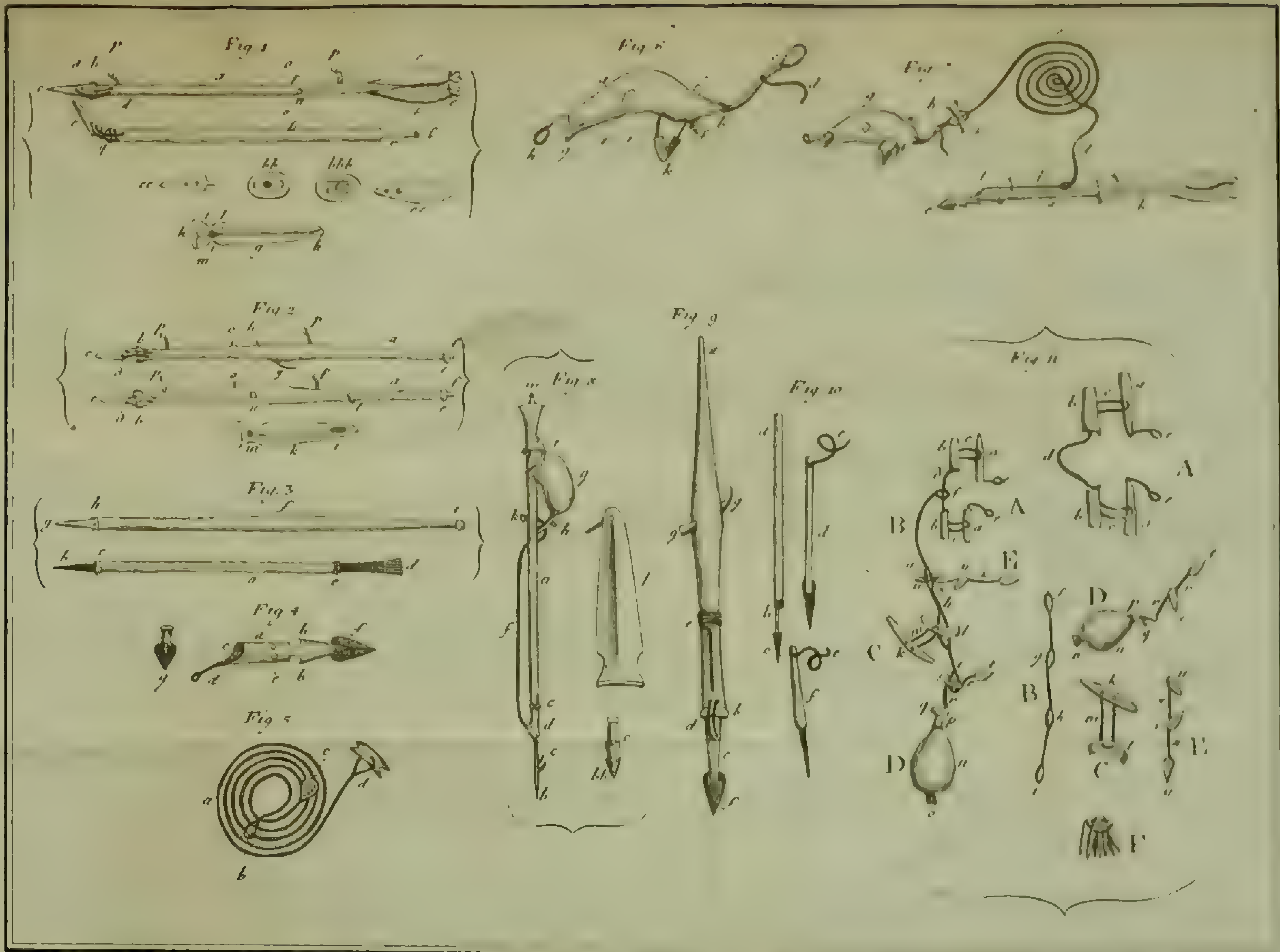
Vid. Selſ. Skriv. 5 Bend 2 Heſte.



Vid: Selſ: Skriv: 5 Bind 2 Hæfte.

Stukket af Fridrich

Bogtrykkeriet ved John Brenne 1800



Vid. Selsk. Skriv. 5 Bind 2. Hefte.